Système de spectroscopie UV-visible Agilent 8453

Installation de votre système de spectroscopie



Agilent Technologies

Référence G1115-93013

Édition 04/00

Imprimé en Allemagne

Ce manuel documente les révisions A.08.xx du logiciel de ChemStation Agilent, où xx est un nombre de 00 à 99 faisant référence aux révisions mineures apportées au logiciel qui n'ont pas affecté l'exactitude technique de ce manuel.

Garantie

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Agilent Technologies ne donne aucune garantie explicite ou implicite concernant ce document et notamment quant à sa valeur marchande et à son adaptation à une application particulière.

Agilent Technologies décline toute responsabilité concernant les erreurs que pourrait renfermer ce document ou concernant les dommages directs ou indirects ayant un lien quelconque avec la fourniture ou l'utilisation de ce document.

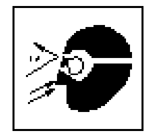
AVERTISSEMENT

Pour des détails relatifs à la sécurité, voir Informations relatives à la sécurité page 116.

Symboles d'avertissement utilisés dans ce manuel



L'appareil présente ce symbole quand l'utilisateur doit consulter le manuel d'instructions afin de ne pas endommager l'appareil.



L'exposition directe à la lumière produite par la lampe au deutérium utilisée dans ce produit peut entraîner des lésions occulaires. Eteignez toujours la lampe au deutérium avant d'ouvrir la porte située sur le côté de l'instrument.

Agilent Technologies Deutschland GmbH
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn
Allemagne

Installation de votre système de spectroscopie UV-visible

Contenu du manuel

Ce manuel décrit la manière de procéder pour installer votre nouveau système de spectroscopie UV-visible Agilent 8453. La plus grande partie du manuel porte sur l'installation d'un système complet : spectrophotomètre, ordinateur et imprimante. Toutefois, dans la seconde moitié, vous trouverez un complément d’informations sur l’installation des accessoires, les cartes d’accessoires, les connexions et la configuration GPIB, ainsi que l’installation du logiciel.

Le Chapitre 1 “Installation rapide” donne un aperçu des différentes opérations à effectuer pour installer un système Agilent 8453. Si vous êtes un utilisateur expérimenté d'équipement d’analyse chimique Agilent Technologies, il se peut que cela vous suffise. Si vous avez besoin de plus de détails, ce chapitre vous renvoie à d’autres chapitres de ce manuel ou à d'autres manuels.

Le Chapitre 2 “Installation et mise en service” décrit plus en détail la procédure d'installation et de mise en service.

Le Chapitre 3 “Bonnes pratiques de mesure” contient des informations sur les conditions générales d'utilisation permettant d'effectuer des mesures précises et sûres et notamment sur la manipulation des échantillons, des solvants et des cuvettes.

Les autres chapitres contiennent les informations suivantes :

Chapitre 4 “Installation des accessoires”

Chapitre 5 “Installation du logiciel d’exploitation UV-Visible”

Chapitre 6 “Communication GPIB, Connexions et Configuration”

Chapitre 7 “Communication LAN, Installation, Connexion et Configuration”

Sommaire

4 Installation des accessoires

5 Installation du logiciel d’exploitation UV-Visible

6 Communication GPIB, Connexions et Configuration

1

Installation rapide

Une description succincte des principales étapes d'installation de votre nouveau produit

Installation rapide

Le système est facile à installer mais si vous rencontrez des difficultés ou si vous avez besoin de plus de détails, reportez-vous aux informations détaillées auxquelles ce chapitre renvoie.

Utilisez ce chapitre si vous installez :

- un système de spectroscopie UV-visible Agilent 8453 préconfiguré (avec spectrophotomètre, ordinateur et logiciel),
- un système de spectroscopie UV-visible Agilent 8453 non préconfiguré ou bien
- le logiciel seulement.

Installation de systèmes Agilent 8453 préconfigurés

Sur ces systèmes, le logiciel est préinstallé et préconfiguré. Il vous suffit d'installer le matériel et de le mettre sous tension.

- ❑ Assurez-vous que vous disposez de l'espace et de l'alimentation électrique appropriés.

  Pour plus de détails, voir "Exigences du site pour le spectrophotomètre Agilent 8453" page 19.

- ❑ Déballez le système—pointez avec la liste et vérifiez s'il n'y a aucun dommage.

  Pour plus de détails, voir "Déballage du spectrophotomètre Agilent 8453" page 22.

- ❑ Installez le spectrophotomètre Agilent 8453.
  - Connectez l'alimentation électrique à la partie arrière.
  - Connectez le tube pour solvant usé sous le panneau échantillon.

  Pour plus de détails, voir "Installation du spectrophotomètre Agilent 8453" page 23.

- ❑ Installez l'ordinateur et l'imprimante.
  - Connectez le clavier et la souris.
  - Connectez le moniteur à l'alimentation électrique et à l'ordinateur.
  - Connectez l'imprimante à l'alimentation électrique et à l'ordinateur.
  - Connexion au spectrophotomètre par le câble GPIB ou LAN.

  Pour un complément d'information, Voir "Installation de l'ordinateur" page 29 et Chapitre 7 "Communication LAN, Installation, Connexion et Configuration".

- ❑ Mettez le Agilent 8453 sous tension (assurez-vous que la zone d'échantillon est dégagée), attendez 2 minutes que les lampes s'allument. Quand vous êtes prêt à utiliser le spectrophotomètre, mettez sous tension l'ordinateur et l'imprimante.

Pour plus de détails, voir “Démarrage du spectrophotomètre Agilent 8453” page 30.

- ❑ A partir du menu de Windows, démarrez le logiciel ChemStation Agilent.

  Pour plus de détails, voir “Démarrage du logiciel ChemStation Agilent” page 33.

- ❑ Vérifiez le bon fonctionnement du logiciel et du spectrophotomètre en prenant une mesure à blanc ou en effectuant le test automatique dans la section diagnostic de votre logiciel.

  Pour plus de détails, voir “Vérification du bon fonctionnement” page 34.

- ❑ Si vous avez besoin d'informations sur les solvants, la préparation des échantillons, les mesures à blanc ou la mise en place d'une cuvette, voir Chapitre 3 “Bonnes pratiques de mesure”.

- ❑ Installez les accessoires éventuels.

  Pour les accessoires simples, voir Chapitre 4 “Installation des accessoires”. Pour les accessoires complexes, reportez-vous aux instructions fournies avec l'accessoire ou à la section Installation et Maintenance de l'aide en ligne de la ChemStation Agilent.

Installation de systèmes Agilent 8453 non préconfigurés

Sur ces systèmes, le logiciel et la carte GPIB ne sont ni installés ni configurés.

❑ Assurez-vous que vous disposez de l’espace et de l’alimentation électrique appropriés.

Pour plus de détails, voir “Exigences du site pour le spectrophotomètre Agilent 8453” page 19.

❑ Déballez le système—pointez avec la liste et vérifiez s’il n’y a aucun dommage.

Pour plus de détails, voir “Déballage du spectrophotomètre Agilent 8453” page 22.

❑ Installez le spectrophotomètre Agilent 8453.

- Connectez l’alimentation électrique à la partie arrière.
- Connectez le tube pour solvant usé sous le panneau échantillon.

Pour plus de détails, voir “Installation du spectrophotomètre Agilent 8453” page 23.

❑ Assurez-vous que l’ordinateur et l’imprimante remplissent les conditions pour que le logiciel fonctionnent correctement.

Pour plus de détails, voir “Configuration matérielle minimum pour la ChemStation Agilent” page 66.

❑ Installez la carte d’interface GPIB dans l’ordinateur.

Pour plus de détails, voir “Installation d'une carte d'interface GPIB dans le PC” page 77.

❑ Installez l’ordinateur et l’imprimante.

- Connectez le clavier et la souris.
- Connectez le moniteur à l’alimentation électrique et à l’ordinateur.
- Connectez l’imprimante à l’alimentation électrique et à l’ordinateur.
- Connectez le spectrophotomètre avec le câble GPIB.

Pour plus de détails, voir “Installation de l’ordinateur” page 29.

- ❑ Mettez le Agilent 8453 sous tension (assurez-vous que la zone d’échantillon est dégagée), attendez 2 minutes que les lampes s’allument. Quand vous êtes prêt à utiliser le spectrophotomètre, mettez sous tension l’ordinateur et l’imprimante.

  Pour plus de détails, voir “Démarrage du spectrophotomètre Agilent 8453” page 30.

- ❑ A partir du menu de Windows, installez le logiciel ChemStation Agilent.

  Pour plus de détails, voir “Installation du logiciel ChemStation Agilent à l'aide d'un CD-ROM” page 67.

- ❑ A partir du menu de Windows, démarrez le logiciel ChemStation Agilent.

  Pour plus de détails, voir “Démarrage du logiciel ChemStation Agilent” page 33.

- ❑ Vérifiez le bon fonctionnement du logiciel et du spectrophotomètre en prenant une mesure à blanc ou en effectuant le test automatique dans la section diagnostic de votre logiciel.

  Pour plus de détails, voir “Vérification du bon fonctionnement” page 34.

- ❑ Si vous avez besoin d'informations sur les solvants, la préparation des échantillons, les mesures à blanc ou la mise en place d'une cuvette, voir Chapitre 3 “Bonnes pratiques de mesure”.

- ❑ Installez les accessoires éventuels.

  Pour les accessoires simples, voir Chapitre 4 “Installation des accessoires”. Pour les accessoires complexes, reportez-vous aux instructions fournies avec l'accessoire ou à la section Installation et Maintenance de l'aide en ligne de la ChemStation Agilent.

Installation du logiciel seulement

- ❑ Déballez le logiciel — pointez avec la liste et vérifiez s'il n'y a aucun dommage.
- ❑ Assurez-vous que l'ordinateur et l'imprimante remplissent les conditions pour que le logiciel fonctionnent correctement.

  Pour plus de détails, voir “Configuration matérielle minimum pour la ChemStation Agilent” page 66.
- ❑ Mettez le Agilent 8453 sous tension (assurez-vous que la zone d'échantillon est dégagée), attendez 2 minutes que les lampes s'allument. Quand vous êtes prêt à utiliser le spectrophotomètre, mettez sous tension l'ordinateur et l'imprimante.
- ❑ A partir du menu de Windows, installez le logiciel ChemStation Agilent.

  Pour plus de détails, voir “Installation du logiciel ChemStation Agilent à l'aide d'un CD-ROM” page 67.
- ❑ A partir du menu de Windows, démarrez le logiciel ChemStation Agilent.

  Pour plus de détails, voir “Démarrage du logiciel ChemStation Agilent” page 33.
- ❑ Vérifiez le bon fonctionnement du logiciel et du spectrophotomètre en prenant une mesure à blanc ou en effectuant le test automatique dans la section diagnostic de votre logiciel.

  Pour plus de détails, voir “Vérification du bon fonctionnement” page 34.

Installation du logiciel seulement

2

Installation et mise en service

Description détaillée de la manière dont vous devez procéder pour installer et mettre en service votre système

Installation et mise en service

Les sujets suivants sont couverts dans cette section :

- “Exigences du site pour le spectrophotomètre Agilent 8453” page 19 contient des informations relatives à l'alimentation électrique (caractéristiques du secteur, câbles d'alimentation, etc.), ainsi que des recommandations concernant l'espace minimum à prévoir sur la paillasse et sur les conditions d'environnement du laboratoire.
- “Déballage du spectrophotomètre Agilent 8453” page 22 indique ce qu'il faut faire lorsque l'emballage est endommagé ou que la livraison est incomplète. Cette section donne également la liste des articles livrés avec l'instrument et l’ordinateur.
- “Installation du spectrophotomètre Agilent 8453” page 23 présente l'instrument et explique à quoi servent les boutons-poussoirs, les voyants lumineux et l'interrupteur d'alimentation. Cette section explique où et comment réaliser l’alimentation électrique, les connexions de communication et où installer le tube d’évacuation de solvants usés.
- “Installation de l’ordinateur” page 29 explique comment installer l'ordinateur et les périphériques, notamment l'écran, la souris, le clavier et l'imprimante. Comme le logiciel UV-visible est déjà installé lorsque le système a été commandé comme un ensemble préconfiguré, ce sujet est traité au Chapitre 6 “Communication GPIB, Connexions et Configuration”.
- “Démarrage du spectrophotomètre Agilent 8453” page 30 décrit la manière de procéder pour mettre le spectrophotomètre sous tension et indique le temps de chauffage nécessaire pour que l'instrument fonctionne en accord avec toutes ses spécifications.
- “Démarrage du logiciel ChemStation Agilent” page 33 indique comment démarrer Windows à partir du système d'exploitation MChemStation Agilentnt démarrer le logiciel ChemStation Agilent.
- “Vérification du bon fonctionnement” page 34 — utilisez cette section pour vérifier le bon fonctionnement de votre spectrophotomètre avec l'ordinateur et avec le logiciel UV-visible. Il existe en outre un autotest (test automatique) permettant la vérification rapide du spectrophotomètre. Pour que cet autotest puisse être exécuté, il faut laisser chauffer l'instrument pendant 1 heure.

Exigences du site pour le spectrophotomètre Agilent 8453

Alimentation électrique

Votre spectrophotomètre peut fonctionner sous une tension secteur de 100 – 120 ou 220 – 240 V AC ±10% avec unefréquence secteur de 50 ou 60 Hz ±5%. L'instrument consomme une puissance de 220 VA maximum.

L'alimentation de l'instrument a une grande plage de tolérance. Il accepte toute tension se situant dans la plage ci-dessus. En conséquence, il n'y a pas de sélecteur de tension à l'arrière du spectrophotomètre. Il n'y a pas de fusible accessible de l'extérieur car l'alimentation comporte des fusibles électroniques automatiques.

AVERTISSEMENT **Pour déconnecter l'instrument du secteur, débranchez le cordon d'alimentation. En effet, même si l'interrupteur du panneau avant est en position d'arrêt, l'alimentation consomme un peu d'énergie.**

L'ordinateur et les imprimantes DeskJet ou LaserJet acceptent une tension de ligne nominale de 110 ou 220 V CA, avec une fréquence de 50 ou 60 Hz. Pour plus d'informations, consultez la documentation qui accompagne l'ordinateur et/ou l'imprimante.

AVERTISSEMENT **Si vous connectez votre instrument à une tension secteur supérieure à la tension spécifiée, vous risquez de vous électrocuter ou d'endommager votre instrument.**

Cordons d'alimentation

Différents cordons d'alimentation sont proposés en option avec le spectrophotomètre. L'extrémité femelle de chaque cordon est identique. Elle se branche dans le connecteur d'alimentation à l'arrière du spectrophotomètre. L'extrémité mâle de chacun des cordons d'alimentation est différente et adaptée à la prise murale du pays d'utilisation.

AVERTISSEMENT **Votre instrument doit toujours être alimenté à partir d'une prise de courant comportant une borne de terre. Utilisez toujours le cordon d'alimentation Agilent Technologies conçu pour votre région.**

Encombrement de paillasse

Le spectrophotomètre mesure 34,4 cm (13.5 pouces) de large, 56,0 cm (22.0 pouces) de profondeur et 18,5 cm (7.3 pouces) de haut (Voir Figure 1). Il ne pèse que 14 kg (30.86 livres) et peut donc ainsi trouver sa place sur n'importe quel bureau ou paillasse. Il nécessite un dégagement de 2,5 cm sur l'un des côtés pour la circulation d'air de refroidissement, et environ 8 cm à l'arrière pour les branchements électriques.

L'ordinateur, clavier compris, mesure environ 50 cm de largeur et 60 cm de profondeur.

Prévoyez de l'espace supplémentaire pour des accessoires tels que pompes et passeurs.

Environnement

Votre spectrophotomètre fonctionnera en accord avec ces spécifications à des températures ambiantesde 0 à 55 °C .

AVERTISSEMENT **Si vous utilisez l'instrument à des températures ambiantes supérieures à 50 °C (122 °F), sa partie arrière peut devenir chaude.**

Le spectrophotomètre peut être transporté ou stocké à une température ambiante comprise entre -40 et 70 °C (-4 et 158 °F).

AVERTISSEMENT **Vous ne devez pas stocker, expédier ou utiliser votre instrument dans des conditions où des fluctuations de la température risquent de provoquer la condensation de vapeur d'eau à l'intérieur de l'instrument. La condensation détériore les circuits électroniques. Si votre instrument a été transporté par temps froid, laissez-le dans son carton et laissez-le se réchauffer lentement jusquà la température de la pièce pour éviter la condensation.**

Vous pouvez utiliser votre spectrophotomètre dans un environnement où l'humidité relative atteint 95 % (sans condensation) à condition que la température soit comprise entre 25 et 40 °C .

Evitez la circulation d'air de températures variables (comme celle de réfrigérateurs ou de climatiseurs) et l'exposition directe au soleil.

Votre spectrophotomètre peut être stocké à une altitude maximale de 4 600 m et peut fonctionner à une altitude maximale de 2 000 m .

Déballage du spectrophotomètre Agilent 8453

Dès réception de l'ensemble spectrophotomètre, ordinateur et imprimante, inspectez les conteneurs d'expédition. Si les conteneurs ou la mousse de calage sont endommagés, mettez-les de côté jusqu'au pointage du contenu et jusqu'à la vérification mécanique et électrique des trois appareils. Si le conteneur ou la mousse de calage est endommagé(e), signalez-le au transporteur et à Agilent Technologies. Conservez l'emballage pour permettre l'inspection du transporteur.

Pointez le contenu du contenu du conteneur d'expédition en le comparant à la liste ci-dessous. Si des éléments sont manquants ou endommagés, appelez Agilent Technologies.

❑ Déballez le spectrophotomètre. Les composants suivants doivent être présents :

- Cordon d'alimentation pour connecter le spectrophotomètre à l'alimentation électrique,
- Interface LAN, si vous devez connecter le spectrophotomètre en réseau (LAN),
- Tube d'évacuation pour connecter le spectrophotomètre à un conteneur de solvant usé,
- Echantillon de test (solution de caféine).

❑ Déballez l'ordinateur et ses accessoires. Les composants suivants doivent être présents :

- Ordinateur et câble d'alimentation,
- Clavier,
- Carte GPIB et câble GPIB pour la connexion du spectrophotomètre à un PC, si vous utilisez une connexion GPIB,
- Souris,
- Moniteur, câble de connexion et câble d'alimentation,
- Imprimante, câble de connexion et câble d'alimentation,
- Accessoires d'imprimante, par exemple, cartouche d'encre dans le cas d'une imprimante DeskJet.

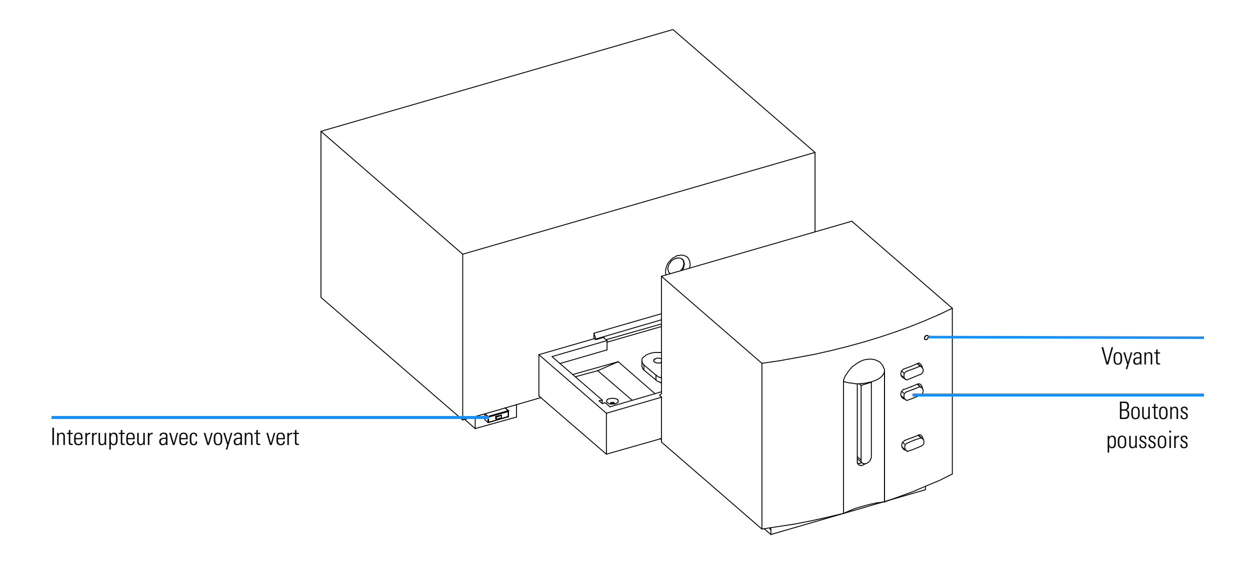
Installation du spectrophotomètre Agilent 8453

L'installation de cet appareil est très facile. Cette section fournit une description de l'instrument et une liste de contrôle de la procédure de l'installation principale. Si vous avez des accessoires de spectrophotomètre qui ne sont pas décrits ici, reportez-vous au Chapitre 4 “Installation des accessoires” ou à la documentation livrée avec les accessoires.

Présentation générale de l'instrument

La vue avant du spectrophotomètre est montrée dans la Figure 1. Observez que le compartiment d'échantillon est ouvert. Contrairement aux instruments classiques, le Agilent 8453 ne souffre pas de lumière parasite ambiante. La zone d'échantillon ouverte facilite l'accès et la connexion d'un tuyau à une cuve à circulation ou à un porte-cuve thermostatable. Le spectrophotomètre est livré avec le porte-cuve unique standard déjà en place. Les porte-cuves standard et porte-accessoires peuvent être retirés et remplacés en quelques secondes avec peu ou pas d'outils.

Figure 1 **Vue avant du spectrophotomètre**



L' interrupteur se trouve en bas et à gauche de l'instrument. Pressez-le pour mettre l'instrument sous tension. Il reste enfoncé avec un témoin vert allumé. Quand l'interrupteur est relevé et le témoin vert éteint, l'instrument est hors tension.

Sur le panneau avant du spectrophotomètre, un voyant s'allumera en différentes couleurs selon l'état de l'instrument.

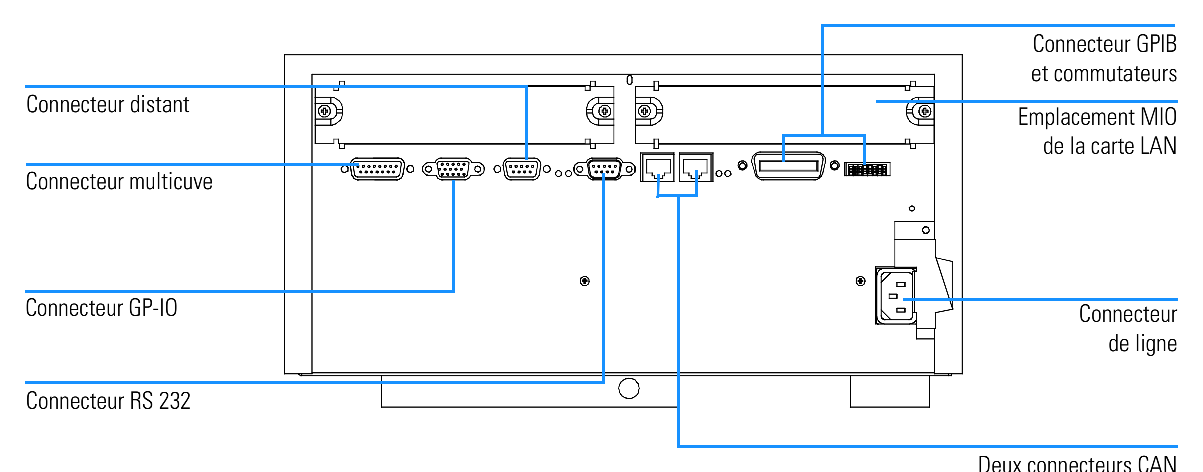
- Vert : l'instrument est prêt à effectuer une mesure.
- Vert clignotant : l'instrument est en train d'effectuer une mesure.
- Jaune : l'instrument est occupé (par exemple, l'allumage de l'une des lampes ou bien les deux lampes sont éteintes).
- Rouge : Condition d'erreur, c'est-à-dire que l'un des autotests exécutés à la mise sous tension du spectrophotomètre a échouéou qu'une erreur s'est produite en cours de fonctionnement. Dans ce cas, le logiciel d'exploitation UV-Visible affiche un message d'erreur détaillé et le système d'aide en ligne peut fournir d'autres explications. Le *manuel de référence* fournit également des informations concernant la détection des pannes.
- Rouge clignotant : Condition d'erreur sur le processeur du spectrophotomètre. Comme il n'y a pas dans ce cas de communication avec l'ordinateur, il n'y a pas non plus de message d'erreur. Le système d'aide en ligne et le *manuel de référence* fournissent des informations supplémentaires concernant la détection des pannes.

Les quatre boutons poussoirs du panneau avant entraînent l'exécution des actions suivantes et l'envoi des données résultantes à l'ordinateur.

- blanc : l'instrument effectue une mesure à blanc, c'est-à-dire une mesure de référence du solvant sans l'analyte. Celle-ci sera utilisée dans toutes les mesures d'échantillon suivantes jusqu'à ce qu'une nouvelle mesure à blanc soit effectuée. Un spectre de ligne de base s'affiche sur l'ordinateur.
- échantillon : l'instrument effectue une mesure d'échantillon ou démarre une suite de mesures. En fonction des paramètres définis dans votre logiciel.
- standard : l'instrument mesure un étalon. Les informations supplémentaires (concentration, etc.) doivent être entrées dans le logiciel.
- stop : l'instrument et/ou le logiciel interrompt toute activité en cours et revient à un état de mesure.

Toutes les connexions s'effectuent à l'arrière du spectrophotomètre, voir la Figure 2.

Figure 2 **Vue arrière du spectrophotomètre**



- Le connecteur multicuve reçoit le câble provenant du passeur de cuves.
- Le connecteur GPIO (GPIO : general purpose input/output) vous permet de connecter la pompe à échantillon et le passeur ou d'autres accessoires.
- Le connecteur distant peut être utilisé avec d'autres instruments analytiques Agilent Technologies, si vous souhaitez utiliser des fonctions du type fermeture commune, préparation, etc.
- Le connecteur RS 232 peut être utilisé pour le pilotage du spectrophotomètre à partir d'un ordinateur par une liaison RS 232, à l'aide d'un logiciel approprié (pour une utilisation future). Ce connecteur doit être activé par le commutateur de configuration situé à proximité du connecteur GPIB. Le logiciel a besoin des gestionnaires appropriés pour supporter cette communication. Pour plus d'informations, consultez la documentation du logiciel.
- Le bus CAN est un bus série permettant un transfert de données à grande vitesse. Les deux connecteurs du bus CAN sont aussi destinés à une utilisation future.
- Le connecteur GPIB sert à raccorder le spectrophotomètre à un ordinateur. Le module des commutateurs de configuration 8 bits, à côté du connecteur GPIB, détermine l'adresse GPIB de votre spectrophotomètre.

Les commutateurs sont préréglés sur une adresse par défaut reconnue par le système d'exploitation de Agilent Technologies.

- L'emplacement MIO de la carte Lan.
- L'emplacement de la carte d'accessoire est prévu pour une utilisation future.
- L'embase d'alimentation secteur accepte une tension secteur de 100–120 ou 220–240 V AC ±10% avec une fréquence secteur de 50 ou 60 Hz ±5%. La puissance consommée maximale est de 220 VA. Votre spectrophotomètre ne comporte pas de sélecteur de tension car l'alimentation a une large dynamique de tension. Il n'y a pas de fusible accessible de l'extérieur car l'alimentation est dotée de fusibles électroniques automatiques. Le levier de sécurité situé sur la prise d'alimentation électrique empêche d'ôter le capot du spectrophotomètre quand la connexion électrique est établie.

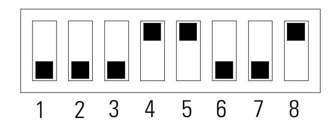
Sur le côté droit de l'instrument, une porte permet de changer les lampes. Derrière cette porte en plastique, se trouve une autre porte métallique et deux contacts de sécurité indépendants. L'ouverture de la porte métallique éteint automatiquement les lampes.

Installation du spectrophotomètre

Connexion de votre spectrophotomètre à un PC via une liaison GPIB

1 Repérez le module des commutateurs de configuration du spectrophotomètre, dans la Figure 2. Pour un fonctionnement en mode GPIB, l'adresse par défaut est 25 : tous les commutateurs sont en position basse, sauf les commutateurs 4, 5 et 8 qui sont en position haute, ce qui donne comme configuration 00011001 (où 0 correspond à la position basse, et 1, à la position haute). Deux instruments ou accessoires ne peuvent pas partager la même adresse GPIB. Pour les autres programmations d'adresse possibles, voir Chapitre 6 “Communication GPIB, Connexions et Configuration”.

Figure 3 **Module des commutateurs de configuration**



2 Connectez le câble GPIB au connecteur GPIB situé à l'arrière du spectrophotomètre.

Connexion de votre spectrophotomètre à un PC via une liaison LAN, Voir Chapitre 7 “Communication LAN, Installation, Connexion et Configuration”

Raccordement de la source d'alimentation au spectrophotomètre

Voir Figure 2.

1 La tension secteur doit être comprise entre 100 – 120 ou entre 220 – 240 V AC ±10% avec une fréquence secteur de 50 ou 60 Hz ±5%. Il n’y a pas de sélecteur de tension sur votre spectrophotomètre car l'alimentation a une large dynamique de tension.

2 Assurez-vous que l'interrupteur du spectrophotomètre est dans la position "arrêt", c'est-à-dire que le bouton poussoir n'est pas enfoncé et que le voyant incorporé est éteint, voir Figure 1.

3 Enfichez l'extrémité femelle du cordon d'alimentation dans l'embase d'alimentation située à l'arrière du spectrophotomètre. Enfichez l'extrémité mâle du cordon d'alimentation dans la prise de courant.

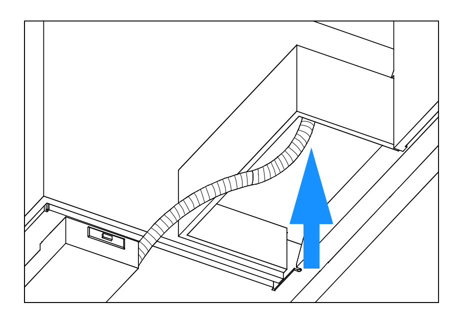
Installation du tuyau d'évacuation

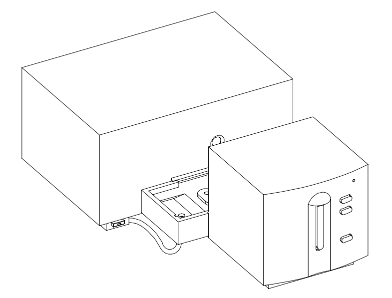
Il existe une évacuation de solvant usé pour la zone des échantillons. Elle sert à évacuer d'éventuels liquides provenant de la zone des échantillons en cas de fuite ou de débordement, vers un conteneur de solvant usé.

Pour connecter votre tube de solvant usé au spectrophotomètre :

1 Soulevez l'avant du spectrophotomètre pour repérer la sortie du solvant usé sous la zone échantillon.

Figure 4 **Connexion du tuyau d'évacuation**





2 Connectez le tuyau de solvant usé provenant du spectrophotomètre à la sortie de solvant usé au-dessous de la zone échantillon.

3 Mettez l'autre extrémité dans le conteneur de solvant usé.

4 Assurez-vous que le tuyau ait une inclinaison (pente) régulière, du spectrophotomètre vers le conteneur de solvant usé.

Installation de l’ordinateur

Les instructions détaillées d’installation de l’ordinateur sont spécifiques au type et à la configuration de celui-ci et fournies avec lui. Cette section énumère les principales procédures d’installation ; pour des informations plus détaillées, consultez la documentation de l’ordinateur.

Préparation de l’ordinateur

❑ Si vous avez des accessoires supplémentaires, installez-les avant de préparer l’ordinateur :

- Mémoire supplémentaire, voir la documentation de l’ordinateur.
- Unités de stockage de masse supplémentaires (disque dur, bande, CD-ROM), voir la documentation de l’ordinateur.
- Cartes d’accessoire sauf GPIB, voir la documentation de l’ordinateur.
- Carte d'interface GPIB, voir “Installation d'une carte d'interface GPIB dans le PC” page 77.

❑ Connectez le clavier et la souris aux prises appropriées à l'arrière de l'ordinateur.

❑ Connectez l'écran à la prise vidéo de l'ordinateur à l'arrière de l'ordinateur.

❑ Connectez le câble de l’imprimante à cette dernière et à l’arrière de l’ordinateur.

❑ Connectez le câble GPIB du spectrophotomètre à la carte d'interface GPIB de l'ordinateur ou connectez le câble LAN du spectrophotomètre à la carte LAN de l'ordinateur.

Si plusieurs instruments GPIB sont reliés à votre ordinateur, reportez-vous au Chapitre 6 “Communication GPIB, Connexions et Configuration” car vous devez observer un certain nombre de règles pour le câblage GPIB. Pour la configuration correcte, voir Chapitre 7 “Communication LAN, Installation, Connexion et Configuration”.

❑ Branchez au secteur l’ordinateur, l’écran et l’imprimante, et mettez-les sous tension. Préparez et configurez l’ordinateur conformément à sa documentation.

Démarrage du spectrophotomètre Agilent 8453

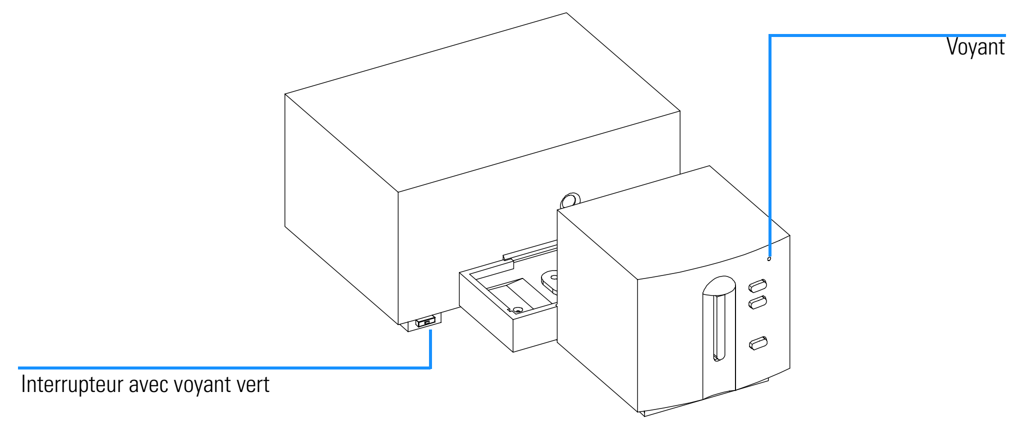
Avant de mettre sous tension votre spectrophotomètre, assurez-vous qu'il n'y a aucun obstacle sur le trajet de la lumière dans le compartiment échantillon. Tous les filtres doivent être dégagés du trajet de la lumière. S'il y a quoi que ce soit qui arrête ou absorbe une partie du faisceau lumineux, vous risquez d'obtenir une indication d'erreur à la mise sous tension du spectrophotomètre.

L'interrupteur se trouve à gauche et à l'avant du spectrophotomètre. Lorsque vous démarrez le logiciel d'application UV-Visible, attendez que le spectrophotomètre ait terminé ses procédures d'autotest. Sinon, le logiciel d'application pourrait ne pas reconnaître le spectrophotomètre.

Mise sous tension

1 Mettez le spectrophotomètre sous tension à l'aide du bouton poussoir situé en bas et à gauche de l'instrument. Si l'alimentation est présente, le bouton poussoir restera enfoncé avec une lumière verte.

Figure 5 **Mise sous tension du spectrophotomètre**



2 Le ventilateur commencera à tourner.

3 Le voyant dans l’angle supérieur droit du panneau avant s’allumera en trois couleurs. La couleur jaune, qui signifie occupé, restera présente pendant les routines de démarrage et d’autotest, jusqu’à ce qu’au moins l’une des lampes soit allumée et que le spectrophotomètre soit opérationnel.

4 La procédure de mise en route - y compris les autotests électroniques - dure environ 20 secondes avant que les lampes ne commencent à s’allumer. Dans un environnement froid, la lampe risque de ne pas s’allumer et l’instrument répétera automatiquement le cycle d’allumage. La totalité du processus de mise sous tension et d’autotest durera de 1 à 2 minutes. Les autotests optiques durent quelques secondes.

5 Lorsque le voyant vert dans l’angle supérieur droit du panneau avant s’allume, l’instrument est prêt à effectuer des mesures et vous pouvez mettre l’ordinateur et l’imprimante sous tension.

Si le logiciel prévoit que les deux lampes doivent rester éteintes au moment de la mise sous tension du spectrophotomètre, le voyant du panneau avant reste jaune.

Si le voyant est rouge, il y a une condition d’erreur. Essayez de remettre le spectrophotomètre sous tension.

- rouge : condition d'erreur, c'est-à-dire que l'un des autotests du spectrophotomètre a échoué. Dans ce cas, mettez l’ordinateur sous tension et démarrez le logiciel d’exploitation UV-Visible. Ce dernier affichera un message d’erreur détaillé et des explications possibles se trouvent dans le système d’aide en ligne. Le *manuel de référence* fournit également des informations concernant la détection des pannes.
- rouge, clignotant : condition d’erreur du processeur du spectrophotomètre. Comme il n’y a pas dans ce cas de communication avec l’ordinateur, il n’y a pas non plus de message d’erreur. Le système d'aide en ligne et le *manuel de référence* fournissent des informations supplémentaires concernant la détection des pannes.

Chauffage de l’instrument

Sur un plan technique, dès lors que le spectrophotomètre a passé les auto-tests avec succès, il est prêt à traiter les échantillons. Toutefois, il vaut mieux le laisser chauffer pendant au moins 1 heure. Ce délai permet la stabilisation du système optique pour obtenir des mesures de meilleure qualité. Si l’instrument n’était pas à la température de la pièce avant d’être mis sous tension, prévoyez un temps de stabilisation plus long.

Pour prolonger la durée de vie de votre spectrophotomètre, laissez-le sous tension en permanence, mais éteignez les lampes quand l'instrument n'est pas utilisé. En effet, l'intensité de la lampe au deutérium et la durée de vie des lampes diminuent avec l'utilisation.

Démarrage du logiciel ChemStation Agilent

Démarrez Microsoft Windows si ce n'est déjà fait. Si Agilent UV-visible ChemStations n'apparaît pas sur le bureau, ouvrez le menu Start et sélectionnez Agilent UV-visible ChemStations dans la liste des programmes.

Deux icônes d'instrument sont affichées pour les ChemStations Agilent UV-visible :

- Instrument Online démarre le logiciel en mode en ligne ("en ligne" signifie que la ChemStation Agilent est connectée à un spectrophotomètre).
- Instrument Offline démarre le logiciel en mode non connecté (non connecté signigie que la ChemStation Agilent n'est *pas* connectée à un spectrophotomètre ou que le spectrophotomètre est éteint).

Pour démarrer le logiciel, cliquez sur l'icône Instrument Online ou Instrument Offline dans la partie Agilent ChemStations.

Vérification du bon fonctionnement

La vérification du bon fonctionnement permet de déterminer si l'instrument est opérationnel avec votre logiciel d'exploitation UV-Visible.

1 Vérifiez que l'autotest initial du spectrophotomètre s'est déroulé avec succès, c'est-à-dire que le voyant situé sur la face avant du spectrophotomètre Agilent 8453 est allumé en vert.

2 Dans votre logiciel d'exploitation UV-Visible, effectuez une mesure à blanc et observez le bruit de la ligne de base. Avec une zone d'échantillon vide, elle devrait se situer dans la gamme mDO basse. Un bruit ou des surcharges excessives peuvent indiquer un problème.

3 Dans le cas du spectrophotomètre Agilent 8453, une qualification supplémentaire (facultative) peut être effectuée automatiquement à l'aide de votre logiciel. Après le chauffage du spectrophotomètre pendant 1 heure, l'instrument est prêt pour l'autotest automatique (partie diagnostic du logiciel). La bonne fin de cet autotest termine la qualification opérationnelle du spectrophotomètre. Vous pouvez, si vous le souhaitez, imprimez les résultats.

3

Bonnes pratiques de mesure

Utilisation du spectrophotomètre

Bonnes pratiques de mesure

Ce chapitre explique comment :

- effectuer des mesures,
- sélectionner le type de cuve et le matériau,
- manipuler et entretenir les cuves,
- s'assurer de la validité des résultats,
- choisir les solvants,
- préparer les échantillons,
- utiliser des filtres,
- agiter et contrôler la température de l’échantillon,
- insérer des cuvettes dans le porte-cuve.

Considérations générales

Les résultats de vos mesures peuvent être influencés par de nombreux facteurs. Cette section traite brièvement des plus importants d’entre eux.

Conception du spectrophotomètre

Le compartiment à échantillon du spectrophotomètre Agilent 8453 est ouvert. A la différence des instruments classiques, le Agilent 8453 ne souffre pas des effets de la lumière parasite ambiante. La zone d’échantillon ouverte facilite l’accès et la connexion d’un tuyau à une cuve à circulation ou à un porte-cuve thermostatable.

Mesures

Mesure à blanc (mesure de référence) et mesure d'un échantillon

Votre spectrophotomètre est un instrument monofaisceau et vous devez donc mesurer un blanc avant de mesurer un échantillon. Pour que les mesures soient très précises, la mesure de l'échantillon doit suivre de très près la mesure à blanc.

En général, une mesure à blanc devrait être répétée aussi souvent que réalisable. Même dans un environnement thermiquement stable, il faudrait effectuer une mesure à blanc toutes les demi-heures pour avoir la garantie de résultats exacts.

Au point de vue chimique, le blanc et l'échantillon ne diffèrent que par la présence de l'analyte. Dans le cas des mesures effectuées avec échantillons liquides , le blanc doit être une cuve à échantillon remplie du solvant que vous prévoyez d'utiliser.

Matériau de la cuvette ou de la cuve d'échantillon

Pour pouvoir utiliser toutes la gamme de longueur d’onde de votre spectrophotomètre (190 à 1 100 nm), il faut des cuvettes ou des **cuves d'échantillon en quartz** ou bien des cuves d'échantillon à faces en quartz.

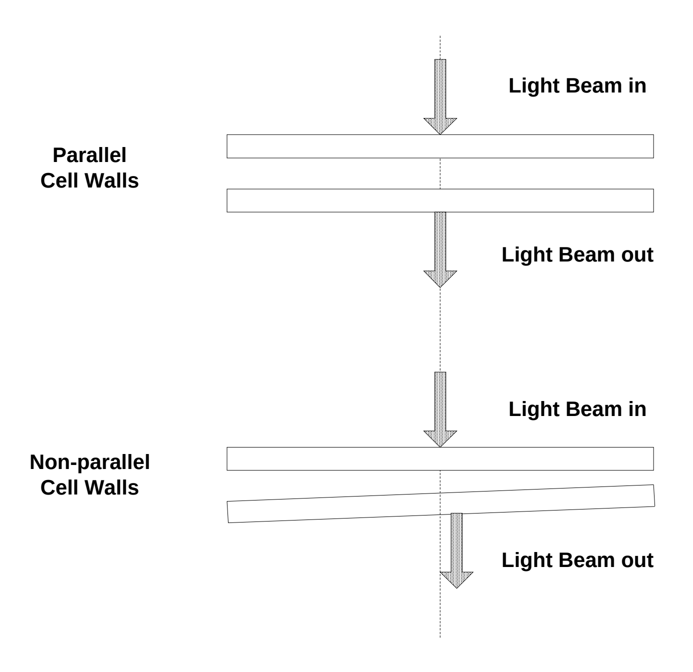
Si vous prévoyez de ne travailler que dans le visible et/ou l'infrarouge proche (350 à 1100 nm), vous pouvez utiliser des cuves en verre **de bonne qualité**.

Il existe également des cuves d'échantillon en plastique **à usage unique** pour les mesures dans la gamme de 400 à 1100 nm. Leur qualité varie et elles sont généralement déconseillées.

Caractéristiques optiques des cuves

L'exactitude des lectures d'un instrument à barrette de diodes est très sensible au décalage spatial du faisceau lumineux d'analyse. Les cuves dont les faces opposées ne sont pas parallèles, dites cuves présentant un défaut de parallélisme, provoquent un décalage spatial du faisceau lumineux (voir Figure 6). Il faut donc que les parois opposées de la cuve éclairée par le faisceau lumineux d'analyse soient rigoureusement parallèles. La mesure du parallélisme est donnée par **l'angle entre deux parois de cuves opposées**. Nous recommandons d’utiliser des cuves dont la longueur de trajet est de 10 mm avec **un angle inférieur à 0,1 degré**.

Figure 6 **Décalage du faisceau lumineux de l'instrument dû au non-parallélisme des parois de la cuve**

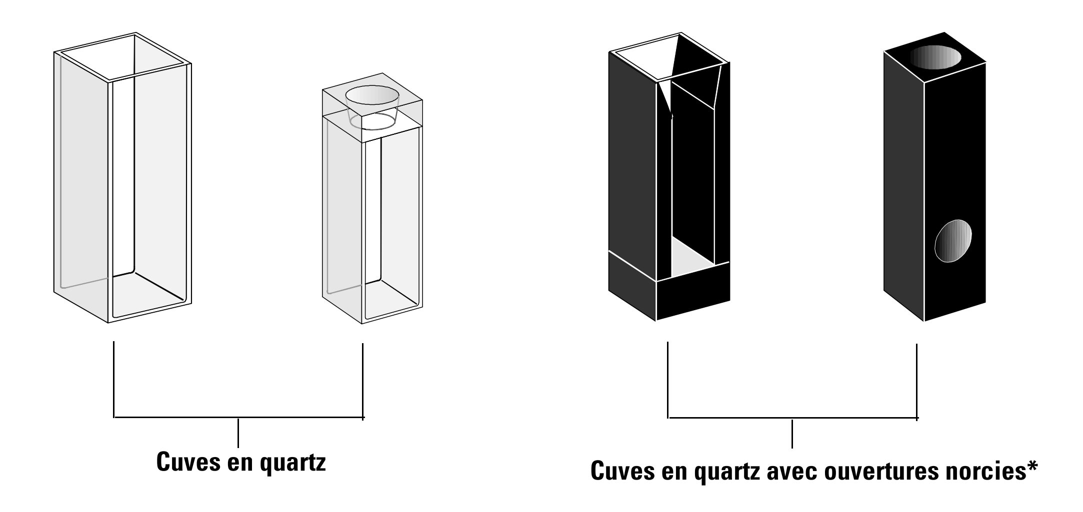


Cuvettes ou cuves à ouverture

Pour les applications à volume d'échantillon limité, on utilise des cuves *à ouverture* ou des microcuves. La largeur de ces cuves est réduite afin de réduire le volume et les ***côtés* de la cellule doivent être noircis** pour éviter toute transmission ou réflexion latérale indésirable. Si les parois ne sont pas noircies, la précision photométrique est médiocre et, si l'on mesure des concentrations différentes, la linéarité est médiocre.

L'inconvénient des cuves à ouverture ou microcuves est qu'une partie du faisceau lumineux est arrêtée. L'échantillon n'est pas traversé par la totalité de la lumière et une certaine perte de sensibilité est possible. La Figure 7 montre les cuves recommandées et la Figure 8 montre les cuves qu'il vaut mieux ne pas utiliser avec l'instrument.

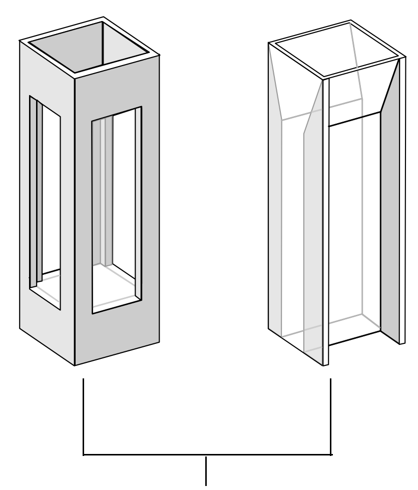
Figure 7 **Cuves recommandées**



ATTENTION

* Les cuves en quartz avec les ouvertures de diamètre inférieur à 2 mm, lorsqu'elles sont utilisées avec un passeur de cuve, peuvent entraîner une mauvaise reproductibilité des mesures.

Figure 8 **Cuves à ne pas utiliser avec l'instrument**



Cuves en quartz à ouvertures transparentes, Cuves à fluorescence, Cuves en plastique

Cuves à circulation

Nous recommandons l'utilisation d'une pompe à échantillon avec une cuve à circulation pour les mesures de haute précision. Avec une cuve à circulation, nul besoin de déplacer la cuve pour la mesure à blanc et la mesure de l'échantillon. De plus, la cuve peut être rincée complètement avec la solution à mesurer.

Pour que la fiabilité et les résultats soient optimaux, la cuve à circulation doit réduire au minimum l'emprisonnement de bulles et les effets de *canalisation*.

Manipulation et entretien des cuves ou cuvettes

Passivation des cuves neuves

Lorsque vous remplissez une cuve neuve non passivée avec votre échantillon, vous pouvez observer que des bulles d'air adhérent aux fenêtres de votre cuve. Pour empêcher la formation de bulles adhérentes, rincez la cuve avec du fluide de nettoyage et de passivation (référence 5062-8529). La procédure de nettoyage est décrite sur l'étiquette du flacon de fluide de nettoyage.

Nettoyage des cuves

Les traces de doigt absorbent fortement dans l'ultraviolet. Aussi doit-on les éliminer des surfaces optiques, sous peine d'obtenir des résultats erronés. Avant d’utiliser une cuve d'échantillon, essuyez soigneusement les traces de doigts et les contaminants.

Utilisez exclusivement du papier de nettoyage pour lentilles (référence 9300-0761) mais **ne vous en servez jamais pour sécher l'intérieur d'une cuve**. Pour sécher l'intérieur de la cuve, utilisez de l'air comprimé exempt d'huile ; cela évitera la contamination de la cuve par des particules de papier. Ou bien rincez la cuve avec un blanc ou une solution d'échantillon. Les particules flottantes dans la cuve font dévier le faisceau lumineux et le spectre mesuré est alors très médiocre.

Figure 9 **Particules flottantes dans une cuve**

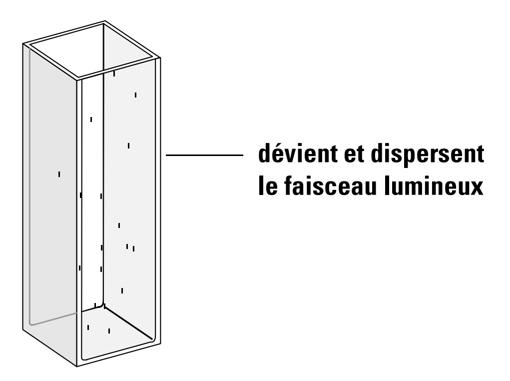
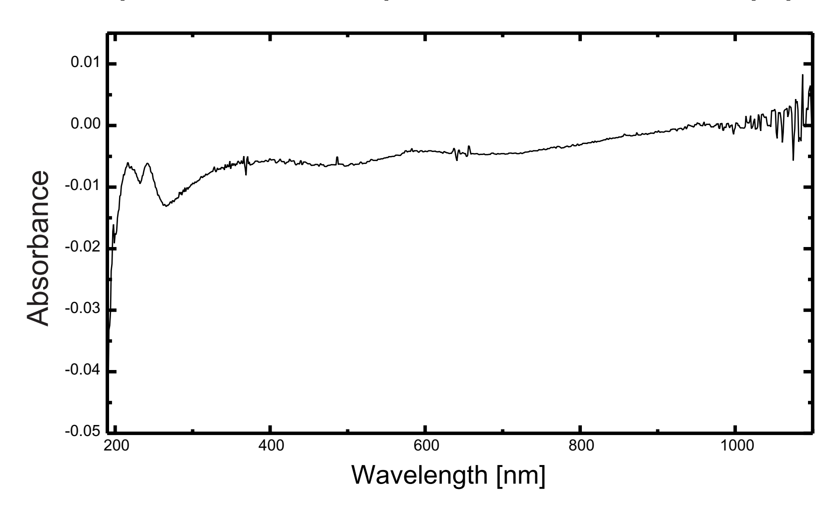




Figure 10 **Spectre mesuré avec des particules flottantes sur le trajet optique**



Les papiers pour lunettes ou autres usages contiennent souvent des détergents ou des lubrifiants susceptibles d'affecter vos mesures. Si possible, évitez de nettoyer les faces de votre cuve entre des mesures à blanc et d'échantillon.

Manipulation des cuves

Installez toujours une cuve orientée vers la même direction pour réduire les problèmes liés à la non-uniformité des cuves. Pour optimiser les résultats avec des microcuves, laissez votre cuve d'échantillon en position bloquée pendant la séquence de mesure. Pour retirer une solution ou en remettre, utilisez une pipette ou bien utilisez des cuves à circulation.

Solvants

Votre choix de solvants devrait se baser principalement sur leurs caractéristiques d'absorbance aux longueurs d'onde concernées et leur pouvoir solvant dans les conditions de la mesure. Le Tableau 1 donne la liste

des solvants courants et la limite inférieure de leur gamme de longueurs d’onde utile.

Tableau 1 **Limite inférieure de transmission UV de certains solvants courants**

Limite inférieure	Solvant
180 – 195 nm	Acide sulfurique (96%) Eau Acétonitrile
200 – 210 nm	Cyclopentane n-Hexane Glycérol 2,2,4-Triméthylpentane Méthanol
210 – 220 nm	Alcool n-Butyl Alcool isopropyl Cyclohexane Ether éthylique
245 – 260 nm	Chloroforme Acétate d'éthyle Formate de méthyle
265 – 275 nm	Tétrachlorure de carbone Sulfoxide de diméthyle Formamide diméthyle Acide acétique
280 – 290 nm	Benzène Toluène m-Xylène
Au-dessus de 300 nm	Pyridine Acétone Disulfure de carbone

AVERTISSEMENT **Bon nombre des solvants du Tableau 1 sont dangereux. Ne les utilisez pas sans bien connaître leurs propriétés.**

Avec des solvant volatils tels que l’acétone ou le chlorure de méthylène, assurez-vous que la cuve échantillon a son capuchon. L'évaporation de

solvant peut modifier la concentration du soluté ou provoquer *du bruit* dû à des courants de convection dans la solution. Ces deux facteurs affecteront la justesse de vos mesures. Nous conseillons aussi le contrôle de l'agitation et de la température lorsque vous utilisez des solvants volatils.

Si vous utilisez de l'eau comme solvant, nous conseillons de l'eau de qualité UV ou de qualité CLHP pour réduire l'absorbance indésirable de l'eau. Si vous utilisez le système pompe/échantillonneur, l'eau doit être dégazée pour éviter la formation de bulles dans la cuve à circulation, spécialement si l'eau arrive pressurisée.

Préparation des échantillons

Vous devez rincer la cuve échantillon de trois à cinq fois avec le solvant envisagé, avant de la remplir avec le solvant pur qui servira à la mesure. Pour éliminer tout résidu de solvant, retournez la cuve sur une petite pile de papiers absorbants. Vous minimiserez ainsi la contamination provenant des expériences précédentes.

Les échantillons qui contiennent des dispersions colloïdales, de la poussière ou d'autres particules, doivent être filtrés, centrifugés ou laissés au repos pour les stabiliser. A défaut, le spectre global d'atténuation de transmission dû à l'éparpillement et/ou la réflexion de la lumière, masquera les informations spectrales provenant de l'analyte.

Echantillons photosensibles

Certaines substances sont très photosensibles. Exposées à la lumière, elles se dégradent ou subissent des réactions photochimiques. Cela se traduit par une diminution de l'absorbance de l'échantillon avec le temps.

Utilisation de filtres

La lumière UV de longueur d'onde plus courte et d'énergie plus haute dégradera probablement les échantillons photosensibles. En cas de problème, vous pouvez bloquer de manière sélective des parties du spectre UV avec un filtre d'obturation d'UV. Un ensemble de roues porte filtre optique avec trois filtres d'obturation est disponible pour le spectrophotomètre. La longueur d'onde d'obturation du filtre choisie doit être suffisamment basse pour ne pas éliminer des informations spectrales importantes, mais suffisamment haute pour bloquer la lumière qui risquerait de dégrader l'échantillon. Si vous utilisez un filtre avec vos échantillons, vous devez utiliser le même filtre pour la mesure à blanc.

Extinction de la lampe D_2

Le rayonnement à courte longueur d'onde qui est à l'origine de la photodégradation provient de la lampe D_2. Dans le cas des applications où les mesures sont effectuées à des longueurs d'onde supérieures à 400 nm, on peut éteindre la lampe D_2. L'intensité lumineuse fournit par la lampe au tungstène est suffisante pour que le rapport signal/bruit soit bon entre 400 nm et 1100 nm. Lorsque vous utilisez des cuves à petites ouvertures, vérifiez le rapport signal/bruit en effectuant des mesures d'échantillon dans les conditions de votre application.

Agitation et contrôle de la température

L'homogénéité de la solution peut poser un problème, particulièrement pour des solutions visqueuses. Dans certains cas, en raison de gradients induits par convection, les changements d'absorbance rapides peuvent fournir des données non reproductibles. Ces changements peuvent être observés spectroscopiquement en prenant des mesures avec des temps d'intégration courts. Pour minimiser les effets de la convection, maintenez votre échantillon à la même température que le porte-cuve ou la température ambiante. Vous pouvez aussi atténuer de tels problèmes en utilisant un porte-cuve thermostatable et/ou un module d'agitation.

Le même effet peut se produire dans des cas de mélanges incomplets. Particulièrement lorsque des gravités ou des miscibilités spécifiques du solvant et de l'analyte sont très différentes. Là encore, l'agitation peut être une solution préventive.

Dans une cuve non agitée, on observe parfois une photodégradation locale des analytes sensibles. Comme le volume réel de l'échantillon dans le faisceau lumineux est très petit, le fait d'agiter l'échantillon réduira le temps pendant lequel une molécule d'analyte donnée se trouve dans le faisceau lumineux. Cela minimise la photodégradation et augmente l'homogénéité. L'utilisation d'une cuve à circulation avec débit continu peut fournir des résultats similaires.

Liste des points à vérifier pour obtenir les meilleurs résultats

Cuve :

- ❑ La cuve est en quartz ou en verre,
- ❑ Les cuves à ouverture ont les côtés noircis,
- ❑ Les cuves à ouverture ont une ouverture de diamètre supérieur ou égal à 3 mm ,
- ❑ Les fenêtres des cuves sont exemptes de trace de doigts et autres contaminants,
- ❑ Utilisation d'une cuve à circulation à la place d'une cuve standard à ouverture.

Mesures :

- ❑ La solution dans la cuve est exempte de particules flottantes,
- ❑ La solution dans la cuve et les parois de la cuve sont exemptes de bulles,
- ❑ La solution dans la cuve est homogène,
- ❑ Le blanc est mesuré avec le même solvant que l'échantillon,
- ❑ La mesure à blanc donne une ligne de base plate (La Figure 11 et la Figure 12 représentent l'une une bonne ligne de base, l'autre, une mauvaise ligne de base),
- ❑ L'orientation de la cuve est la même pour la mesure à blanc et pour la mesure de l'échantillon,
- ❑ Idéalement, la cuve n'est pas retirée entre chaque mesure, ce qui signifie que la cuve est remplie et rincée à l'aide d'une pipette ou qu'une cuve à circulation est utilisée,
- ❑ L'intervalle entre mesure à blanc et mesure de l'échantillon est court.

Figure 11 **Exemple d'une mesure à blanc avec de l'eau donnant une bonne ligne de base**

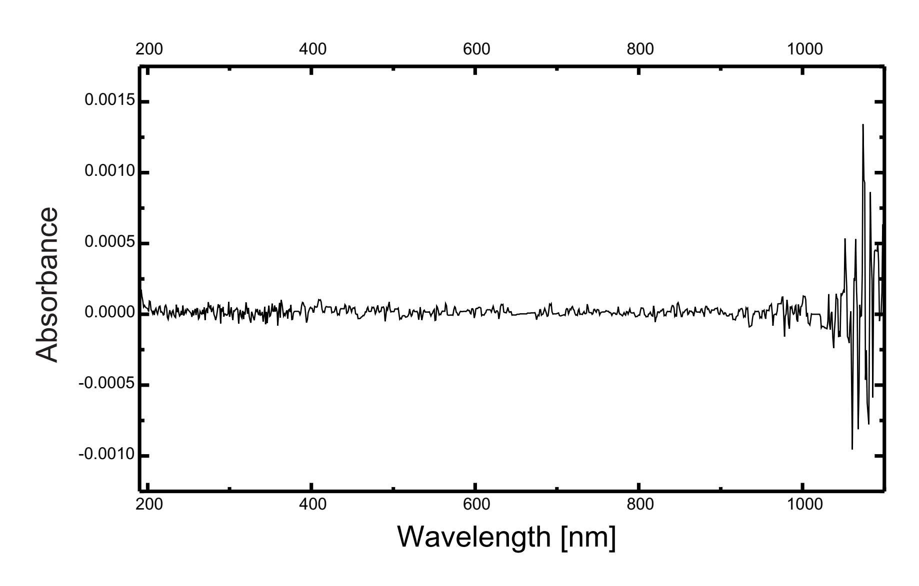
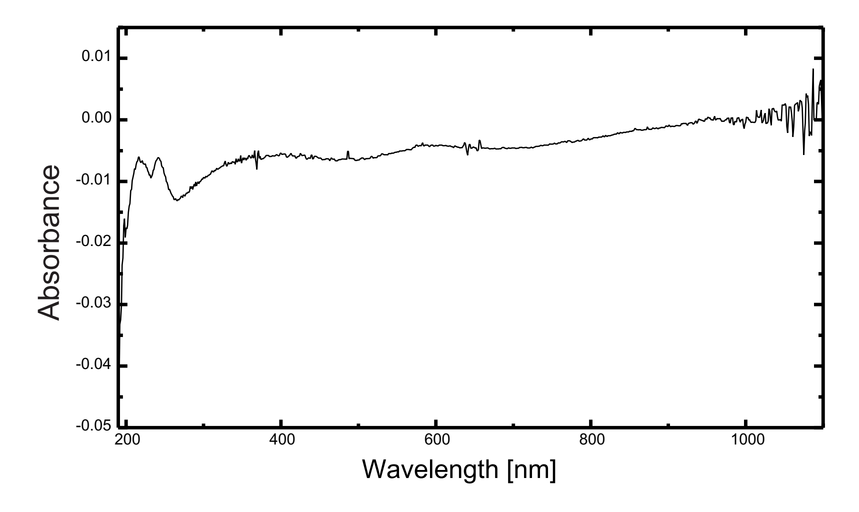


Figure 12 **Exemple d'une mesure à blanc avec de l'eau donnant une mauvaise ligne de base à cause de la présence de bulles**



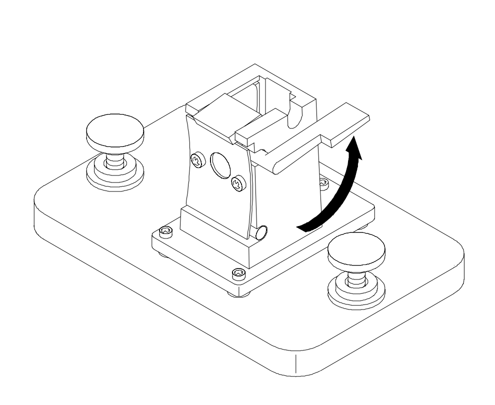
REMARQUE

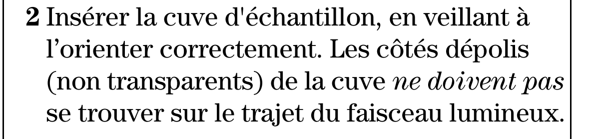
Si votre blanc ou vos spectres présentent des artéfacts semblables à ceux de la Figure 12, reportez-vous à “Solvants” page 42 pour optimiser la procédure de mesure.

Insertion d'une cuve

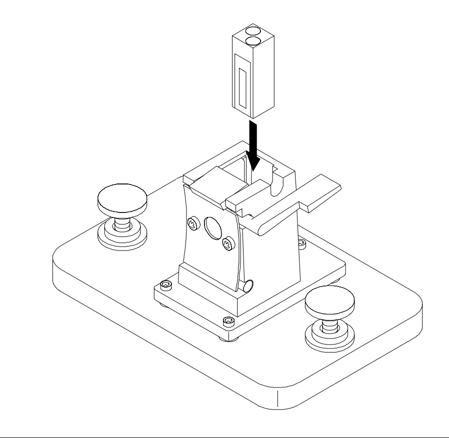
Votre spectrophotomètre est livré avec le porte-cuve standard que vous devez tout d'abord installer dans le compartiment à échantillon. Ce porte-cuve peut recevoir des cuves standard ou des cuves à circulation. Pour insérer une cuve d'échantillon dans le porte-cuve :

1 Relevez le levier de verrouillage.

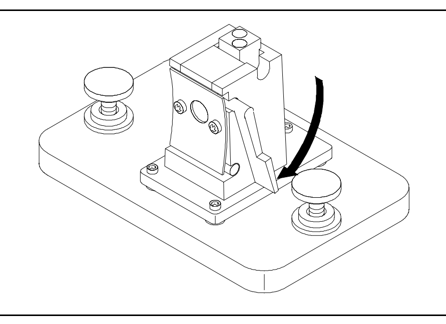




2 Insérer la cuve d'échantillon, en veillant à l'orienter correctement. Les côtés dépolis (non transparents) de la cuve *ne doivent pas* se trouver sur le trajet du faisceau lumineux.



3 Abaissez le levier de verrouillage afin de verrouiller la cuve d'échantillon.



Les cuves à circulation de petit volume et, en particulier, les cuves dont l'ouverture a un diamètre inférieur à 2 mm, peuvent nécessiter l'utilisation du porte-cuve réglable optionnel. Ce dernier garantit qu'elles seront correctement centrées dans le faisceau lumineux.

4

Installation des accessoires

Comment installer les accessoires mécaniques et optiques simples qui sont disponibles pour élargir les possibilités de votre spectrophotomètre Agilent 8453

Installation des accessoires

Il existe de nombreux accessoires mécaniques/optiques simples qui étendent les possibilités de votre spectrophotomètre Agilent 8453. Cette section les décrit brièvement et explique comment les installer. Ces accessoires sont les suivants :

- Porte-cuve thermostatable,
- Module d'agitation de cuve,
- Porte-cuve à long trajet optique,
- Filtres optiques.

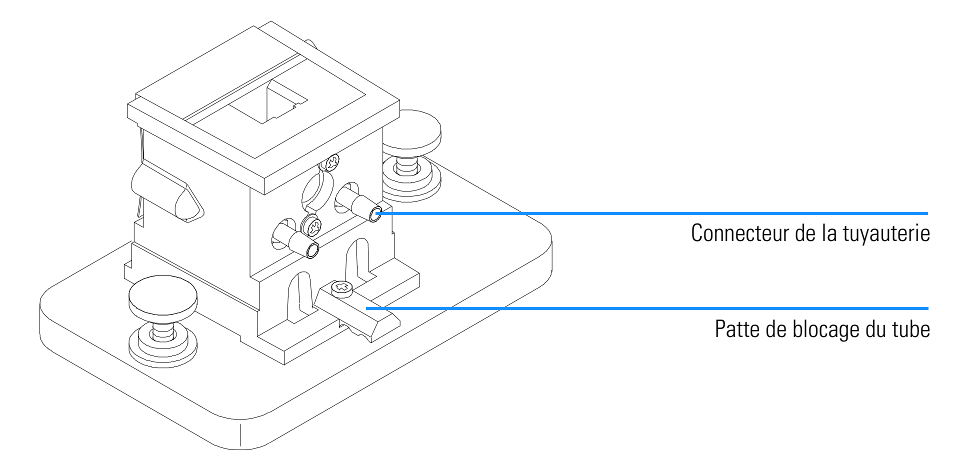
Les accessoires suivants avec composants électroniques, plus complexes, permettent d'améliorer les fonctionnalités et possibilités du spectrophotomètre. Des informations les concernant se trouvent dans leurs manuels respectifs.

- Pompe à échantillon,
- Passeur automatique d'échantillons,
- Passeur de cuves,
- Régulateur de température à effet Peltier.

Porte-cuve thermostatable

Le porte-cuve thermostatable Agilent 89054A (voir Figure 13) est un porte-cuve avec une enveloppe thermo-échangeuse entourant la cuve. De l'eau provenant d'un bain d'eau thermostatique peut être envoyée au travers du collecteur pour maintenir la cuve d'échantillon à une température uniforme. Des cellules ouvertes jusqu'à 1 cm et des cellules à circulation peuvent être utilisées dans ce porte-cuve .

Figure 13 **Porte-cuve thermostatable**



Installation d'un porte-cuve thermostatable

1 Desserrez les vis de maintien et retirez le porte-cuve actuel du compartiment de l'échantillon.

2 Orientez le porte-cuve thermostatable de la même manière que le modèle standard et abaissez-le dans les guides de montage du compartiment de l'échantillon.

3 Serrez les vis de maintien.

4 Connectez le tube (silicone, 3/16 de pouces de diamètre intérieur) à l'entrée et à la sortie du collecteur (enveloppe thermo-échangeuse). Peu importe quel côté sert pour l'entrée et pour la sortie. Si nécessaire, glissez le tube sous la

patte de blocage du tube pour l’empêcher d’interférer avec le faisceau lumineux. Assurez-vous que le tube est bien fixé ; chauffé, il se dilate et, s’il n’est pas bien fixé, il en résultera une fuite.

5 Insérez la cuve d'échantillon et baissez le levier pour la bloquer.

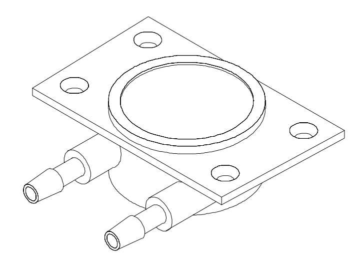
6 Commencez à pomper de l’eau thermostatée au travers du collecteur. Attendez que la cuve d'échantillon et l’échantillon atteignent l’équilibre thermique avant de faire une quelconque mesure. Le temps nécessaire pour atteindre l’équilibre thermique variera selon la température de l’eau et l’échantillon, mais généralement il faut environ cinq minutes.

Lorsque le porte-cuve thermostatable n’est pas en service, il vaut mieux déconnecter le tuyau et vidanger le collecteur.

Module d’agitation de cuve

Le module d'agitation de cuve Agilent 89055A, représenté par la Figure 14, prend place à l'intérieur du socle du porte-cuve thermostatable. Il permet l’agitation par induction magnétique à l’intérieur d’une cuve d'échantillon standard de 1 cm. Le module d’agitation de cuve contient un agitateur magnétique dans un boîtier en plastique qui peut être actionné par de l’eau ou de l’air comprimé. Lorsque vous mettez une barre d’agitation magnétique (référence 9301-1161) dans la cuve d'échantillon remplie, la barre tourne en tandem avec l’aimant de l’agitateur, agitant ainsi l’échantillon.

Figure 14 **Module d’agitation de cuve**



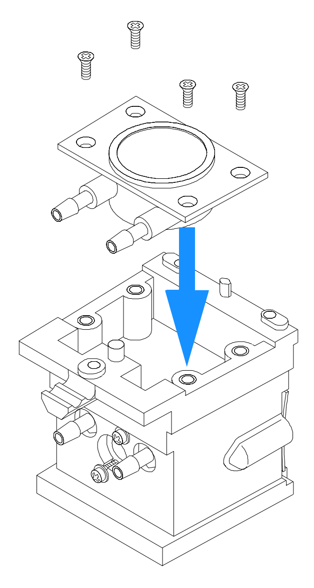
Installation du module d’agitation de cuve

1 Retirez le porte-cuve thermostatable du compartiment de l’échantillon.

2 Retirez les trois vis de fixation du porte-cuve thermostatable à sa base. Retirez le porte-cuve et retournez-le.

3 Insérez le module d’agitation de cuve dans la cavité à la base du porte-cuve thermostatable, voir Figure 15.

Figure 15 **Installation du module d’agitation de cuve**



4 Serrez les quatre vis (tête fraisée, M3×6 mm) de maintien du module d'agitation de cuve.

5 Fixez le porte-cuve thermostatable à sa base.

6 Remontez le porte-cuve thermostatable dans le compartiment de l’échantillon.

Connexions et fonctionnement des tubes

Le module d’agitation de cuve peut être activé par de l’eau ou de l’air. L’eau est préférable car plus facile à contrôler. La température de l'eau peut atteindre 100 °C (212 °F) avec une contre-pression maximale admissible de 4 bars (environ 60 psi). Si l'on utilise de l'air, la pression doit être inférieure à 0,3 bar (environ 5 psi) quand on met l'agitateur en mouvement. Là encore, la pression maximale est de 4 bars (environ 60 psi).

Vous pouvez connecter de plusieurs manières une alimentation d’eau ou d’air au module d’agitation de cuve, voir Figure 16. Dans tous les cas, nous recommandons un tuyau en silicone d’un diamètre intérieur de 3/16 de pouces entre l’arrivée d’eau et le module d’agitation.

- Le module d’agitation peut être utilisé seul, sans les fonctions thermostatiques du porte-cuve.

- La même eau peut remplir deux fonctions : réguler la température de la cuve d'échantillon et activer le module d’agitation de cuve.

Si vous avez besoin d’une vitesse d’agitation supérieure à celle obtenue en connectant le collecteur et le module d’agitation de cuve en série, vous pouvez connecter des alimentations séparées au collecteur et au module d’agitation.

Figure 16 **Connexions des tubes à un module d'agitation de cuve**

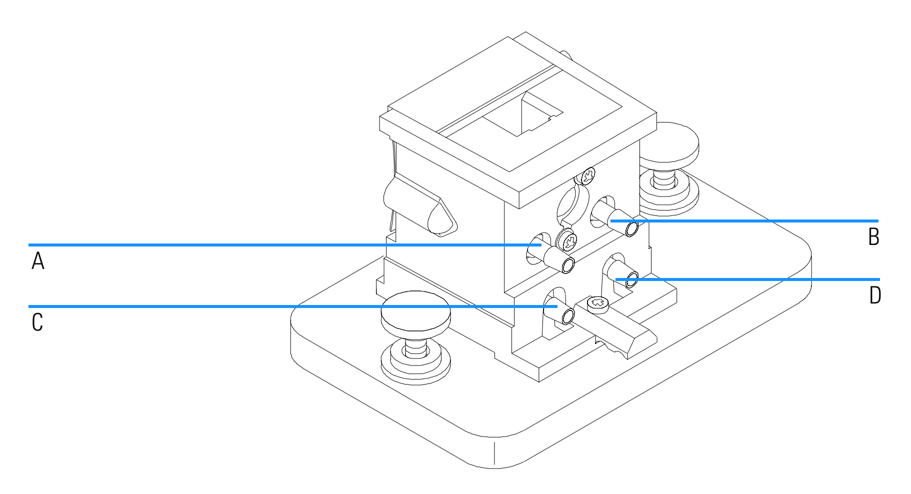


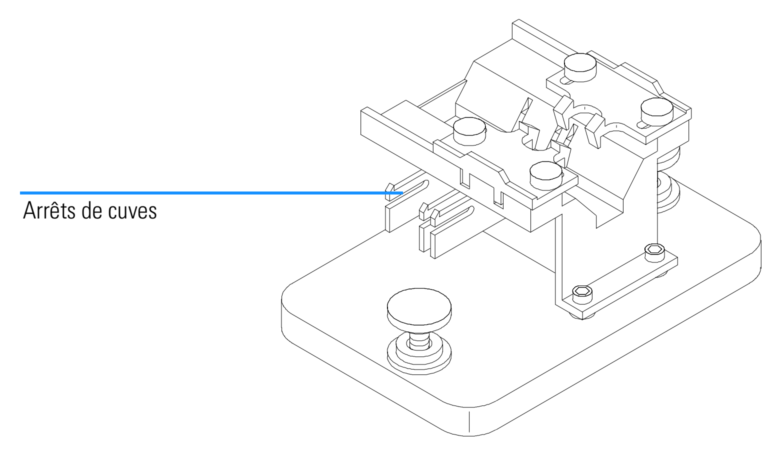
Tableau 2 **Connexions des tubes pour un module d’agitation de cuve**

Connexion	Commentaire
A (entrée), B (sortie)	Sans agiter
C (entrée), D (sortie)	Sans thermostat de cuve
A (entrée), B à D, C (sortie)	En série avec thermostat de cuve
A et C (entrée), B et D (sortie)	En parallèle avec thermostat de cuve

Porte-cuve à long trajet optique

Le porte-cuve à long trajet optique Agilent 89076A est un porte-cuve d'échantillon réglable pouvant recevoir la plupart des cuves d'échantillon cylindriques et rectangulaires jusqu'à une longueur de trajet optique de dix centimètres. Il utilise le même système de montage que les autres porte-cuves échantillons.

Figure 17 **Porte-cuve à long trajet optique**



Le porte-cuve à long trajet optique inclut des arrêts de cuves intégrés pour le positionnement exact de cuves échantillons de 1, 2, 5 et 10 cm.

La roue porte-filtre optique (référence 08451-60302) peut être montée sur le porte-cuve à long trajet optique de la même façon que sur les autres porte-cuve, voir “Roue porte-filtre optique” page 59 pour plus de détails. Toutefois, au lieu d'un tournevis, une clé anglaise de 2,5 mm est nécessaire pour installer la roue sur le porte-cuve à long trajet optique.

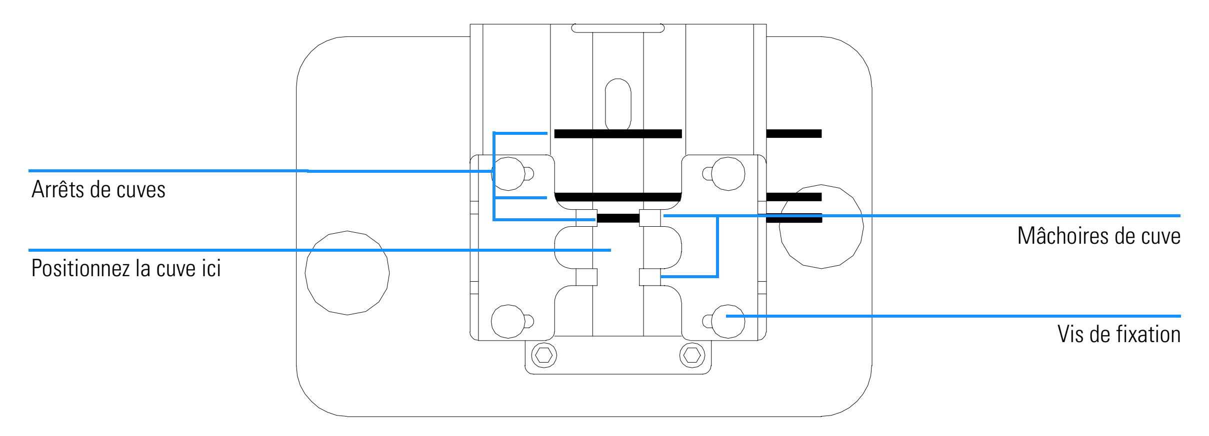
Installation du porte-cuve à long trajet optique

1. Desserrez les vis de maintien et retirez le porte-cuve actuel du compartiment de l'échantillon.
2. Orientez le porte-cuve à long trajet optique de telle sorte que les brides qui tiennent la cuve d'échantillon en place soient à droite. Baissez le porte-cuve sur les guides de montage du compartiment de l'échantillon.
3. Serrez les vis de maintien.

Installation d’une cuve d'échantillon

1 Positionnez les arrêts de cuve d’après la longueur du trajet de la cuve d'échantillon que vous utiliserez. Par exemple, si vous utilisez une cuve de 1 cm.

Figure 18 **Position des arrêts de cuve pour une cuve de 1 cm**



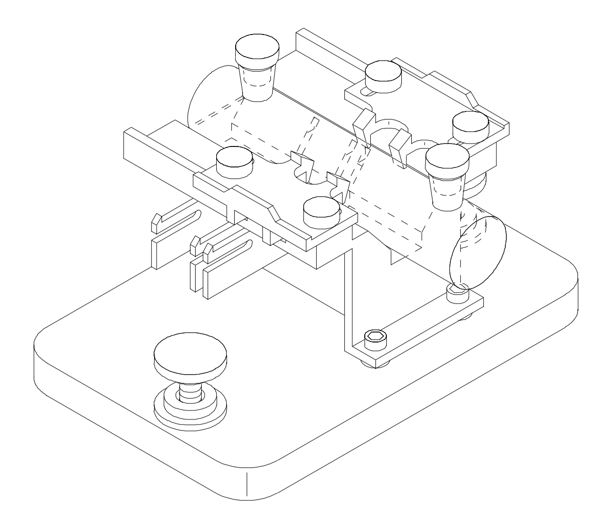
2 Si votre cuve d'échantillon n’appartient pas à l’une des longueurs standard, positionnez les arrêts de cuve comme pour un porte-cuve à long trajet optique d’échantillon, c’est-à-dire déplacez tous les arrêts de cuve de la Figure 18 vers la gauche.

3 Parce que le faisceau lumineux est colmaté, le positionnement absolu de la cuve d'échantillon n’est pas important ; toutefois, un positionnement constant donne des résultats eux aussi plus constants. Les arrêts de cuve facilitent le positionnement constant de vos cuves échantillons.

4 Installez la cuve d'échantillon entre les brides. Faites-la glisser contre l’arrêt de cuve. Si elle n’est pas de longueur standard, placez-la de telle sorte que les brides agrippent le point médian de la cuve.

5 Laissez les brides se refermer sur la cuve d'échantillon, voir Figure 19. Serrez les quatre vis de maintien de la cuve d'échantillon en place.

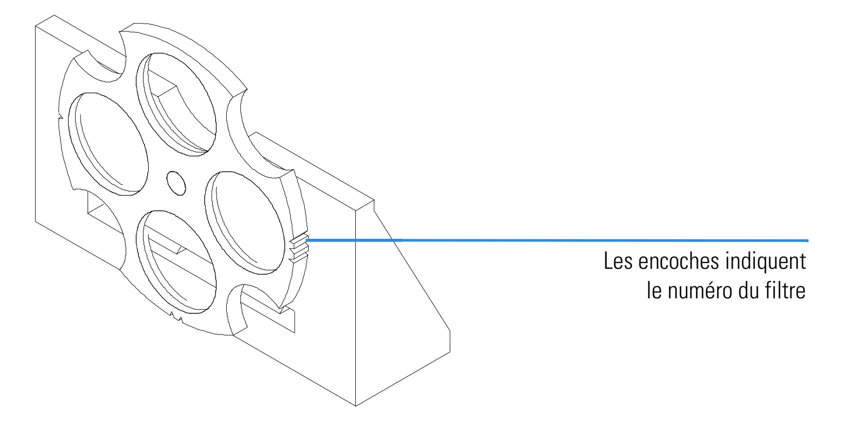
Figure 19 **Cuve cylindrique de 10 cm installée sur le porte-cuve à long trajet optique**



Roue porte-filtre optique

Afin d'obtenir des conditions de mesure optimales, des filtres optiques peuvent s'avérer nécessaires pour des mesures spectrales d'échantillons photosensibles. Agilent Technologies offre une roue porte filtre optique (référence 08451-60302), voir Figure 20, que l'on peut monter sur les trois modèles de porte-cuve : standard, réglable ou thermostatable. Une roue avec les mêmes filtres mais un montage différent peut être utilisée avec le passeur de cuves, voir le *Manuel d'utilisation* du passeur de cuves.

Figure 20 **Ensemble roue porte-filtre optique**



La roue porte-filtre peut occuper quatre positions différentes. La position zéro est vide et laisse passer complètement la lumière à toutes les longueurs d'onde. Les positions un, deux et trois ont des filtres qui absorbent des quantités variables du spectre UV. La Figure 20 montre les caractéristiques de transmission de chaque filtre.

Figure 21 **Caractéristiques de transmission des filtres de la route porte-filtre**

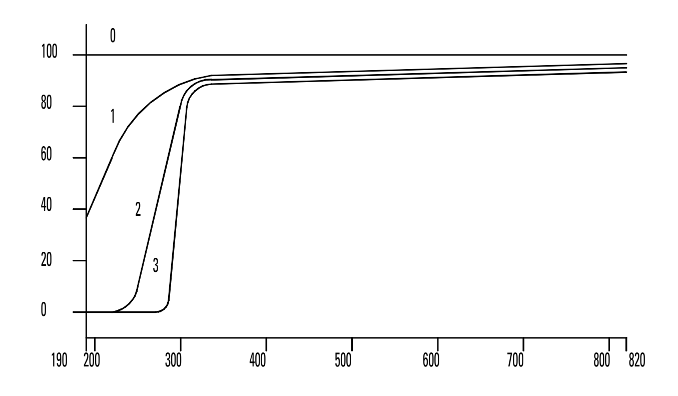


Tableau 3 **Positions de la roue porte filtre**

Position	Filtre
0	Aucun
1	Filtre large bande UV
2	Filtre passe haut UV à 265 nm (à 50 %T)
3	Filtre passe haut UV à 295 nm (à 50 %T)

Quel filtre utiliser et quand, ne doit être décidé qu'après avoir considéré tous les facteurs qui influencent vos mesures. Si vous estimez un filtre nécessaire, choisissez un modèle qui transmette les longueurs d'onde nécessaires pour les informations analytiques et qui bloque les longueurs d'onde qui contribuent à la dégradation de l'échantillon. Souvent vous choisirez une solution de compromis car, parfois, même la lumière aux longueurs d'onde intéressantes sur le plan analytique, peut affecter votre échantillon.

Si vous n'avez pas besoin de filtre pour un groupe de mesures, vous pouvez mettre la roue en position zéro : transmission complète de la lumière. Si vous ne devez pas utiliser la roue porte filtre pendant un certain temps, enlevez-la du porte-cuve et rangez-la dans un sac en plastique propre.

Les filtres optiques de la roue porte filtre doivent rester propres. Des filtres sales interfèrent avec la transmission de la lumière et diminuent les performances du spectrophotomètre. Vous pouvez nettoyer ces filtres avec de l'isopropanol et des papiers pour lentilles photographiques.

Installation de la roue porte-filtre

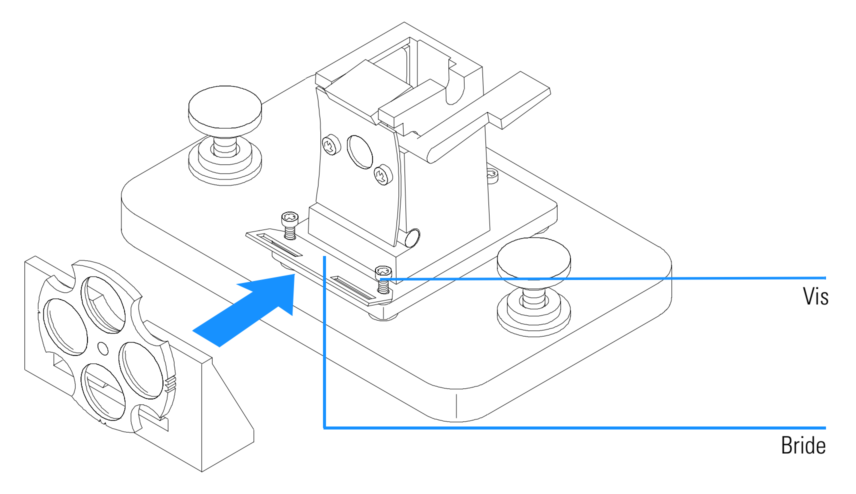
L'installation de l'ensemble roue porte-filtre est une opération relativement simple. La manière de procéder est la même pour les trois porte-cuve. Vous aurez besoin d'un tournevis Phillips. Toutefois, si vous installez la roue porte-filtre sur le porte-cuve à long trajet optique, c'est d'une clé hexagonale de 2,5 mm dont vous aurez besoin et non d'un tournevis.

1 Retirez le porte-cuve du compartiment de l'échantillon.

2 Retirez les deux vis illustrées dans la Figure 22.

3 Positionnez la bride de l'ensemble roue porte-filtre comme le montre la Figure 22. Remettez les deux vis en place sans les serrer.

Figure 22 **Installation de l'ensemble roue porte-filtre optique**



4 Inclinez légèrement le bord extérieur de la bride.

5 Amenez la roue porte-filtre contre le porte-cuve de telle sorte que la bride se loge dans la fente de la roue. Les bords de montage qui se trouvent sur la roue doivent se loger dans les trous de la bride. La base de la roue porte-filtre doit se trouver contre celle du porte-cuve.

6 Serrez les vis de fixation de la bride.

Retrait de la roue porte-filtre

1 Desserrez sans les retirer les deux vis de fixation de la bride.
2 Séparez la roue porte-filtre du porte-cuve.
3 Vous pouvez laisser en place ou retirer la bride de la roue porte-filtre. Dans tous les cas, resserrez les deux vis.
4 Rangez la roue porte-filtre dans un sac en plastique.

5

Installation du logiciel d’exploitation UV-Visible

Le matériel qu'il vous faut et la manière de procéder pour installer le logiciel.

Installation du logiciel d’exploitation UV-Visible

Ce chapitre décrit le matériel minimum qu'il vous faut et la manière de procéder pour installer vous-même le logiciel UV-Visible.

Nous partons du principe que Microsoft Windows NT 4.0 est déjà installé. Si vous avez commandé l’ordinateur en même temps que le spectrophotomètre et le logiciel d’exploitation UV-visible, le logiciel est déjà installé sur l’ordinateur.

Configuration requise pour la ChemStation Agilent

Cette section précise le matériel et le système d'exploitation nécessaires pour installer et utiliser avec succès la ChemStation Agilent.

Le logiciel Agilent ChemStation A.07.0x et ses versions ultérieures sont utilisables sur des ordinateurs personnels équipés d'un processeur Intel Pentium 166 (ou mieux). Selon le type d'interface GPIB, un emplacement compatible ISA est requis. La configuration matérielle du PC ainsi que les périphériques doivent figurer dans la liste de compatibilité de Microsoft Windows NT (Hardware Compatibility List : HCL) que vous pouvez consulter à la page d'accueil Microsoft sur le world wide web (http://www.microsoft.com/ntserver/hcl). Si votre PC ne figure pas dans la HCL, il se peut que le système ne fonctionne pas sous NT.

REMARQUE

Le logiciel fonctionne sur les systèmes qui comportent suffisamment de mémoire vive (RAM). Selon l'usage que vous faites de votre système et le débit de données désiré, ces systèmes peuvent ne pas répondre à des critères de performance acceptables.

La ChemStation Agilent ne peut pas être utilisée sur d'autres plates-formes compatibles avec Microsoft NT, comme les systèmes MIPS R4x00, DEC Alpha AXP ou PowerPC.

Configuration matérielle minimum pour la ChemStation Agilent

Tableau 4 **Configuration matérielle minimum pour les systèmes basés sur Windows NT**

Processeur	Pentium 166
Résolution de l'écran	Super VGA (800 × 600)
Mémoire de masse	Disque dur de 200 Mo et CD-ROM
Mémoire vive	de 48 Mo
Par spectrophotomètre supplémentaire	+ 16 Mo de mémoire vive

REMARQUE Chaque ChemStation Agilent peut piloter jusqu'à quatre instruments.

Installation du logiciel ChemStation Agilent à l'aide d'un CD-ROM

Généralités

Cette section explique comment utiliser le CD-ROM joint pour :

- installer le logiciel ChemStation Agilent pour la première fois,
- mettre à niveau un logiciel ChemStation Agilent existant,
- installer un module de ChemStation Agilent supplémentaire.

Procédure d'installation

Utilisez la procédure suivante si vous vous servez du CD-ROM pour installer ou mettre à niveau le logiciel ChemStation Agilent.

Avant d'installer le logiciel :

- Préparez et configurez le matériel de l'ordinateur.
- Installez une carte de communication GPIB dans votre PC comme indiqué dans “Installation d'une carte d'interface GPIB dans le PC” page 77.

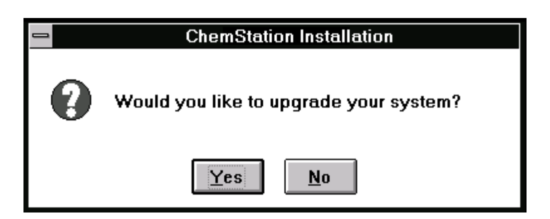
1 Installez le système d'exploitation sur le PC. Reportez-vous à la documentation livrée avec votre PC ou avec le système d'exploitation. Démarrez le système d'exploitation.

2 Placez le CD-ROM ChemStation Agilent dans le lecteur de CD-ROM.

3 A partir du menu Start de la barre de tâches, sélectionnez Start/Run.

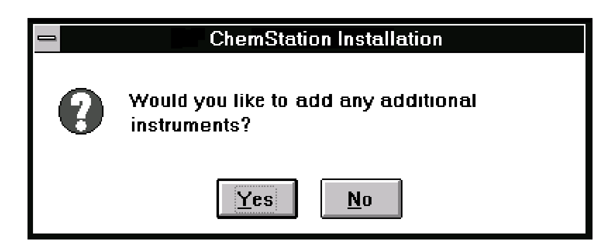
4 Sur la ligne de commande, tapez *lecteur*:\Setup (par exemple, D:\Setup), puis cliquez sur OK.

S'il s'agit d'une mise à niveau ou de l'installation d'un module supplémentaire,



cliquez sur Yes pour que le programme Setup mette à jour *la totalité du logiciel ChemStation Agilent existant* sur votre PC. Ceci garantit que tous les modules de la ChemStation Agilent sont au même indice. Cliquez sur No pour sortir du programme sans rien installer.

Après avoir mis à jour l'installation ChemStation Agilent existante, vous pouvez indiquer si vous voulez ajouter des modules additionnels. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez ne pas tenir compte des étapes suivantes et commencer à utiliser la nouvelle version de la ChemStation Agilent.



5 Sélectionnez le module approprié dans la liste des produits disponibles dans la boîte de dialogue "Configure Instrument" et choisissez Add.

6 Entrez le numéro d'enregistrement de licence du module sélectionné dans le champ New License Number et choisissez Add.

Les numéros de produit et de licence applicables sont imprimés sur votre certificat de logiciel et sur la pochette d'enregistrement (voir l'exemple d'étiquette d'enregistrement de licence ci-après).

Figure 23 **Exemple d'étiquette d'enregistrement de licence**



(ETIQUETTE D’ENREGISTREMENT DE LOGICIEL POUR)
(NUMERO DE PRODUIT)
(CODE DE REVISION)
(ENREGISTREMENT)
(NUMERO)

Si vous devez installer un autre module pour cet instrument, par exemple, un module d'évaluation de données supplémentaire, revenez à étape 5.

7 Cliquez sur Install dans la boîte de dialogue Instrument Setup pour continuer.

8 Cliquez sur Yes pour que le programme Setup mette à jour l'instruction Path(chemin) dans votre fichier AUTOEXEC.BAT. Cliquez sur No si vous mettez à niveau votre ChemStation Agilent et que vous n'avez pas modifié votre répertoire d'installation.

Configuration du moniteur

Si votre moniteur a une résolution de 800×600 pixels, utilisez de petites polices de caractères. S’il a une résolution de 1024×768, vous pouvez choisir des polices de grande taille. Pour changer les polices, ouvrez le Panneau de configuration Windows dans le Groupe principal du système d’exploitation Windows.

Configuration du système

Le programme d'installation (Setup) configure automatiquement le système pour votre spectrophotomètre Agilent 8453 qui devient l'instrument 1 et dont l'adresse GPIB est 25.

Si vous souhaitez utiliser une adresse GPIB différente, installer un spectrophotomètre supplémentaire, ou installer un accessoire de contrôle de température, vous devez configurer le système.

Pour cela :

1 Dans le groupe ChemStation Agilent, démarrez l'éditeur de configuration UV-visible Agilent .

2 Choisissez Instruments dans le menu Configure.

- La boîte de dialogue Instrument Type affiche la liste des types d'instruments disponibles sur votre ChemStation Agilent. Choisissez-en un pour commencer votre configuration.
- Entrez le nom que vous souhaitez donner à l’instrument dans la zone Instrument Name. La ChemStation Agilent utilisera ce nom pour identifier l'instrument.
- Sélectionnez Normal sous Initial Screen Window Size pour que votre fenêtre de session d’instrument apparaisse en plein écran mais avec une zone ouverte à la partie inférieure, pour recevoir des icônes. Selon que vous sélectionnez Icon ou Full Screen, la fenêtre de session de l’instrument démarrera sous la forme d’une icône ou d’un écran complet.
- Choisissez OK pour entrer vos sélections et pour afficher le Instrument Name - Configuration de l'appareil.
- Sélectionnez l’adresse GPIB à l’aide de la barre de défilement. Les adresses GPIB disponibles apparaissent dans la boîte. Le spectrophotomètre et les accessoires sont livrés avec les adresses GPIB par défaut suivantes :

Adresse GPIB	Nom de l’instrument/accessoire
25	Spectrophotomètre Agilent 8453, ou
18	Spectrophotomètre HP 8452
20	Accessoire de contrôle de température

Si vous configurez plus d’un instrument, veillez à ce que chacun d’eux ait sa propre adresse GPIB. Vous pouvez configurer jusqu'à quatre spectrophotomètres. Vous pouvez connecter jusqu'à 14 modules à votre interface GPIB. Pour ôter un module de la configuration, sélectionnez-le, choisissez Delete, puis choisissez Yes pour confirmer votre choix.

3 Choisissez OK pour entrer vos sélections et revenir au menu principal.

4 Si vous voulez changer la couleur d’un élément de l’écran :

Choisissez Colors dans le menu Configuration, sélectionnez cet élément sous Screen Elements, puis sélectionnez une couleur parmi celles indiquées ci-dessous dans la boîte de liste Colors ou Custom Colors. Vos changements apparaîtront dans la boîte de liste Screen Elements. Vous

pouvez créer des couleurs personnalisées et les ajouter, choisir Add Custom Colors et suivre les instructions sous Help.

5 Sélection et configuration de l'interface GPIB.

Pour que la communication soit possible sur le bus GPIB, l'interface doit être configurée à l'aide de l'éditeur de configuration. Nous vous recommandons de vérifier que votre carte GPIB a les bons paramètres par défaut. Voir Chapitre 6 “Communication GPIB, Connexions et Configuration”pour plus de détails.

Choisissez GPIB Card dans le menu Configure. L'éditeur de configuration tente de détecter la carte installée.

Il peut s'agir soit de la référence 82341, soit de l'interface GPIB référence 82350, sélectionnez “hp82341”.

Cliquez sur OK pour sauvegarder les modifications et retournez à l'éditeur de configuration.

6 Si vous souhaitez ajouter de nouveaux instruments :

Choisissez Add New Instrument dans le menu Add/Delete pour ajouter une nouvelle fenêtre d’instrument à l’écran Configuration Editor. Configurez l’instrument selon la procédure ci-dessus. Pour ôter un instrument de la configuration, choisissez Delete Instrument dans le menu Add/Delete.

7 Pour sauvegarder votre configuration, choisissez Enregistrer dans le menu Fichier.

8 Pour fermer l’Editeur de configuration, choisissez Quitter dans le menu Fichier.

9 Pour définir des paramètres pour les accessoires que vous avez installés et configurés, reportez-vous à l’aide en ligne dans le logiciel ChemStation UV-Visible.

Passeurs automatiques d’échantillons

Si vous possédez un passeur automatique d’échantillons XY Agilent ou un passeur automatique d’échantillons de chez Gilson International, pour faire fonctionner votre logiciel ChemStation Agilent il faut que vous ayez un gestionnaire de périphérique (driver) spécial ainsi qu'un câble. Pour des informations complémentaires, consultez le fichier readme.txt.

Communication GPIB, Connexions et Configuration

Comment définir le code de sélection, comment installer une carte GPIB dans votre PC et comment changer l'adresse GPIB de votre spectrophotomètre.

Communication GPIB, Connexions et Configuration

Ce chapitre explique comment définir le code de sélection, installer une carte GPIB dans l’ordinateur et changer l’adresse GPIB du spectrophotomètre.

- La définition du code de sélection n'est nécessaire que si vous n'avez pas commandé l'ordinateur avec le spectrophotomètre et le logiciel ChemStation Agilent.
- Le changement d’adresse peut s’avérer nécessaire lorsque vous utilisez plus d’un instrument d’analyse chimique Agilent Technologies sur le même ordinateur.

Communication GPIB

Pour que des instruments d'analyse puissent communiquer avec la ChemStation Agilent en mode GPIB, votre ordinateur doit être équipé d'une carte GPIB.

Selon la configuration de votre matériel d'analyse chimique, vous devez installer une carte GPIB hautes performances Agilent 82341C (16 bits) ou une carte GPIB Agilent 82350 PCI hautes performances, qui est compatible ISA

Compatibilité avec le système d'exploitation

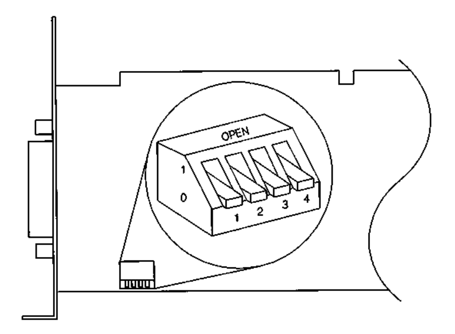
Avec Windows NT, seules les cartes Agilent 82341C (et supérieure) et la carte d'interface GPIB Agilent 82350 sont supportées.

REMARQUE L'interface GPIB modèle Agilent 82335 n'est pas supportée par les ChemStations Agilent, version A.07.01 ou supérieure.

Carte d'interface GPIB Agilent 82341C (Windows NT)

La carte d'interface GPIB réf. 82341C est compatible ISA. Elle utilise une plage d'adresses E/S et uneligne d'interruption (IRQ).

Figure 24 **Réglage des commutateurs DIP de la carte d'interface GPIB Agilent 82341**



L'adresse mémoire E/S de la carte Agilent 82341 est sélectionnée à l'aide des segments 1 à 4 du commutateur DIP, voir la Figure 24. Pour changer l'adresse

mémoire, mettez le PC hors tension, ôtez la carte d'interface GPIB, revoyez les réglages des commutateurs DIP , ré-insérez la carte, et remettez le PC sous tension. Dans la plupart des cas, vous n'aurez pas à changer le réglage par défaut du commutateur. Toutefois, si le réglage par défaut se trouve en conflit avec les autres interfaces installées dans votre PC, référez-vous au Tableau 5 pour choisir la plage d'adresses pour régler ce conflit.

Tableau 5 **Réglages des commutateurs de la carte Agilent 82341C**

Commutateurs				Adresse E/S	Plage d'adresses E/S utilisée
1	**2**	**3**	**4**	**(Hexadécimale)**	**(Hexadécimale)**
0	0	0	0	250 (par défaut)	250 – 257
1	0	0	0	270	270 – 277
0	1	0	0	350	350 – 357
1	1	0	0	370	370–377
0	0	1	0	220	220 – 227
1	0	1	0	280	280 – 87
0	1	1	0	390	390–397
1	1	1	0	380	380–387

REMARQUE Les plages d'adresses E/S retenues ne doivent pas être en conflit avec d'autres interfaces E/S installées dans votre PC, y compris avec des produits d'autres fabricants (par exemple interfaces de réseau local (LAN)). Consultez la documentation fournie avec ces autres interfaces ainsi que le Tableau 5 pour choisir une adresse propre à chaque interface de votre PC.

REMARQUE Comme l'interface Agilent 82341C est définie topologiquement par rapport au port E/S et non aux adresses physiques de la mémoire, il n'est pas nécessaire d'exclure les plages d'adresses pour le logiciel de gestion de la mémoire de votre PC.

Carte d'interface GPIB référence 82350

La carte d'interface référence 82350 est une carte PCI. De ce fait, elle ne nécessite aucun réglage supplémentaire tel le changement de l'adresse de base I/O.

Installation d’une carte d’interface GPIB dans le PC

Les instructions qui suivent sont d’ordre général car cette carte peut être installée dans des ordinateurs différents. Si vous rencontrez des difficultés à l'occasion de l'installation, consultez le manuel de votre PC ou votre revendeur.

AVERTISSEMENT **Avant de retirer un capot quelconque, mettez hors tension et débranchez l’ordinateur et tous les appareils qui lui sont connectés.**

1. Mettez hors tension et débranchez l’ordinateur, puis retirez son ou ses capots.
2. Choisissez un emplacement vacant compatible ISA ou PCI selon le type de votre carte GPIB. Il est préférable de ne pas placer la carte GPIB près d'un adaptateur graphique. Le connecteur GPIB étant plus large qu'un emplacement PC typique, il sera peut être nécessaire de laisser l'(les) emplacement(s) adjacent(s) à l'interface GPIB libre(s).
3. S'il y a plus d'une carte GPIB dans votre ordinateur ou si quelqu'autre paramètre du système est en conflit avec les ressources associées au réglage usine pour la carte GPIB, vous devez absolument réinitialiser les paramètres des commutateurs pour éviter ces conflits (applicable seulement à la carte Agilent 82341C).
4. Inscrivez le numéro d’emplacement que vous utiliserez et conservez cette information. Pour certains ordinateurs EISA, il faut fournir le numéro d’emplacement et le type de carte après l’installation. Si c’est votre cas, consultez la documentation d’installation appropriée.
5. Desserrez la vis de montage et retirez la plaque arrière de l’emplacement libre choisi.
6. Insérez la carte dans son emplacement en la tenant par les bords. Vérifiez que le connecteur plat de la carte est engagé à fond. Bloquez la carte à l'aide de la vis de montage.
7. Remettez le(s) couvercle(s) du PC en place. Branchez-le, et redémarrez le PC.

Câblage GPIB

Observez les règles de base suivantes lorsque vous connectez entre elles plusieurs unités GPIB.

1 Dans la mesure du possible, mettez hors tension et débranchez l'ordinateur et toutes les unités connectées, avant d'installer les câbles GPIB.

2 Avant de connecter un instrument d'analyse quelconque à un câble GPIB, consultez la documentation de chaque unité et déterminez son adresse GPIB. Il n'est pas permis à deux unités connectées à la ChemStation Agilent d'avoir la même adresse. Si nécessaire, modifiez leurs adresses pour éviter tout doublon. Notez chaque adresse GPIB. Cette information vous sera utile ultérieurement.

3 Evitez d'utiliser des câbles GPIB dépassant deux mètres.

4 câble GPIB (0,5 m) (10833D)
câble GPIB (1 m) (10833A)
câble GPIB (2 m) (10833B)
câble GPIB (4 m) (10833C)

5 Branchez une extrémité d'un câble GPIB au connecteur GPIB de l'ordinateur.

6 Serrez correctement tous les connecteurs GPIB. Une connexion défectueuse peut causer des erreurs difficiles à diagnostiquer.

7 Connectez les unités GPIB en *chaîne*. En "chaîne" signifie qu'une unité GPIB est connectée à une autre unité GPIB, cette dernière à l'autre, et ainsi de suite. Evitez les configurations en *étoile* (connexion de toutes les unités à un point central).

AVERTISSEMENT **Selon les spécifications de l'IEEE 488 concernant les bus des instruments d'usage général (GPIB ou GPIB), le bus n'est pas destiné à une configuration dynamique. La mise hors tension et sous tension d'un instrument GPIB connecté au bus pendant que d'autres instruments GPIB sont en communication avec le contrôleur GPIB peut provoquer des pointes de tension susceptibles d'altérer le protocole GPIB. Dans des cas extrêmes, il peut s'avérer nécessaire de mettre hors tension et sous tension tous les instruments, y compris le contrôleur GPIB (c'est-à-dire, généralement, la ChemStation Agilent).**

Configuration des gestionnaires des interfaces GPIB Agilent 82341 ou Agilent 82350

Après avoir installé l'interface GPIB dans l'ordinateur, vous devez installer le pilote et le logiciel de configuration correspondants, qui se trouvent sur le CD-ROM de ChemStation dans le répertoire “\HPIB”.
Pour installer des bibliothèques E/S HP, procédez conformément aux étapes suivantes :

REMARQUE

La version A.07.01 de la ChemStation Agilent ainsi que les versions ultérieures nécessitent la version G.02.02.01 des bibliothèques E/S HP.

La version A.07.01 de la ChemStation Agilent et les versions ultérieures ne sont supportées que sous Windows NT 4.0 .

REMARQUE

Si vous remplacez une carte Agilent 82335 par une carte Agilent 82341C ou Agilent 82350, vous devez installer les bibliothèques E/S HP.

1 A partir de l'Explorateur de Windows NT, lancez ‘hpiolibs.exe’. Suivez les instructions (voir Figure 25). Ce faisant, vous installez la bibliothèque SICL (Standard Interface Control Library) sur votre ordinateur, mettez à jour le registre et ajoutez un nouveau groupe de programmes intitulé “Bibliothèques E/S HP”.

Figure 25 **Les gestionnaires appropriés pour le système d'exploitation Windows NT sont installés**



2 N'installez pas les composants E8491 VXI quand le système vous invite à le faire. Ces composants ne sont pas nécessaires quand on configure la carte pour l'utiliser avec la ChemStation Agilent.

3 Choisissez les chemins par défaut pour installer les bibliothèques E/S HP comme indiqué dans la Figure 26 et sélectionnez ‘Next’.

Figure 26 **Installez les bibliothèques E/S HP dans les répertoires par défaut.**

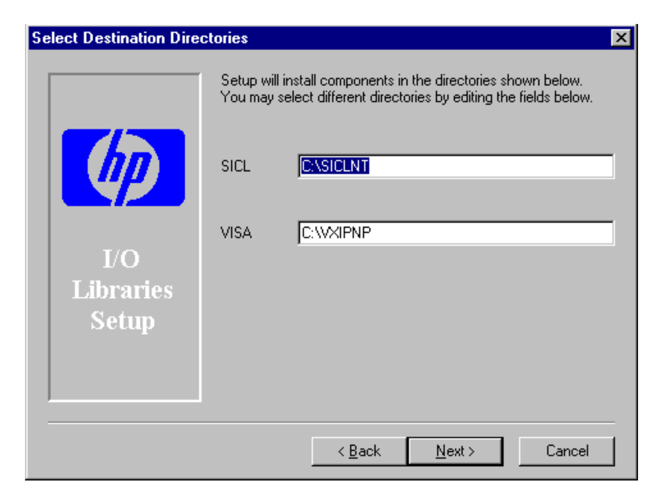
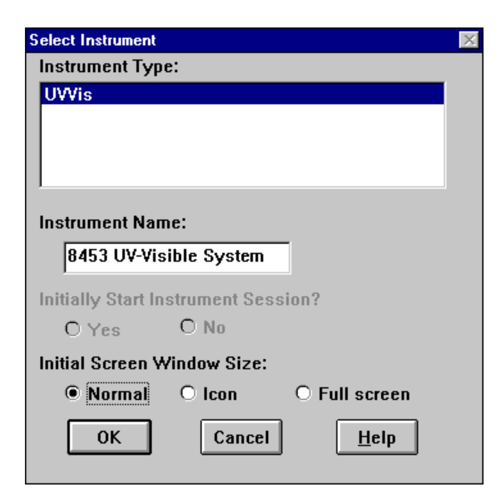


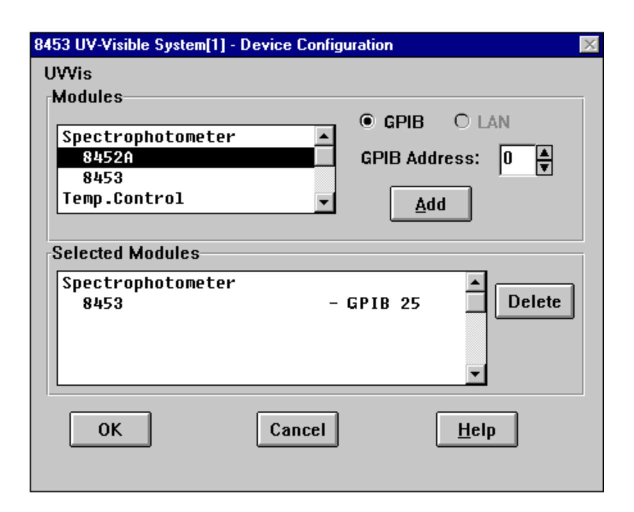
Figure 27 **Sélection pour la configuration manuelle des interfaces.**



4 Sélectionnez “Configure interfaces manually”.

5 Choisissez une interface appropriée dans la liste des types d'interfaces disponibles, à savoir l'interface GPIB 82340/82341, si vous avez installé une carte GPIB Agilent 82341C, ou une interface GPIB Agilent 82350, si vous avez installé une carte Agilent 83350 (voir Figure 28).

Figure 28 **Sélectionnez le type d'interface approprié dans l'écran de configuration "I/O Config Screen"**

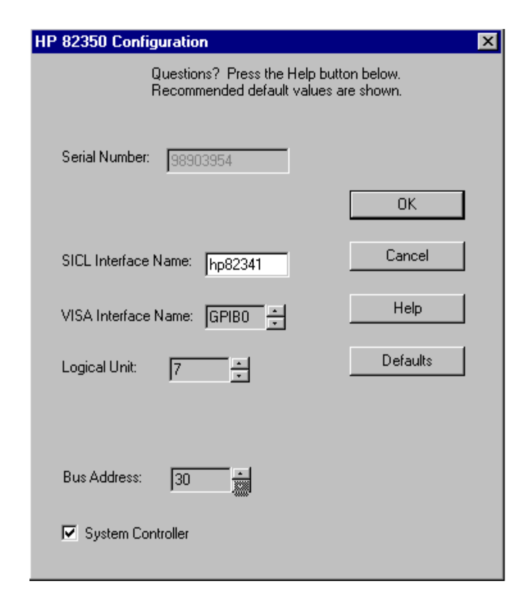


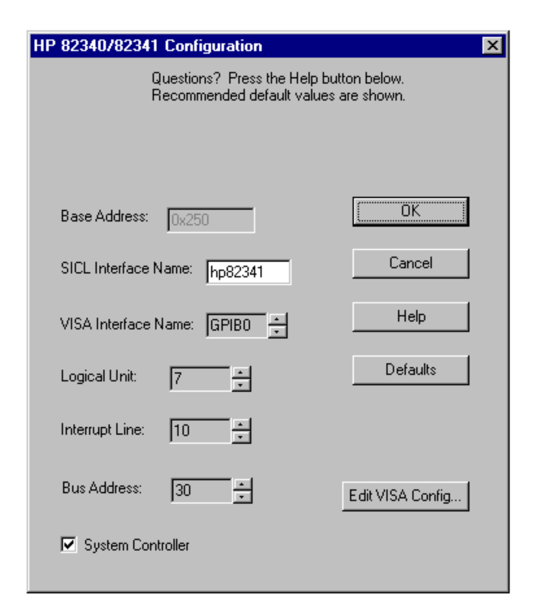
6 Sélectionnez Configure. L'utilitaire de configuration, “IOCFG.EXE”, essaie maintenant de reconnaître la carte d'interface GPIB installée dans votre PC de façon à lui assigner les ressources correspondantes.

7 Réglez le nom de l'interface SICL sur “hp82341”, l'adresse bus sur “30”, et le drapeau du contrôleur système, comme indiqué dans la Figure 29 page 83. Notez que l'apparence de la boîte de dialogue dépend du type de carte GPIB installée.

AVERTISSEMENT **Vous devez entrer le nom de l’interface SICL hp82341 en respectant les lettres minuscules.**

Figure 29 **Configuration de l'interface GPIB pour une ChemStation Agilent**





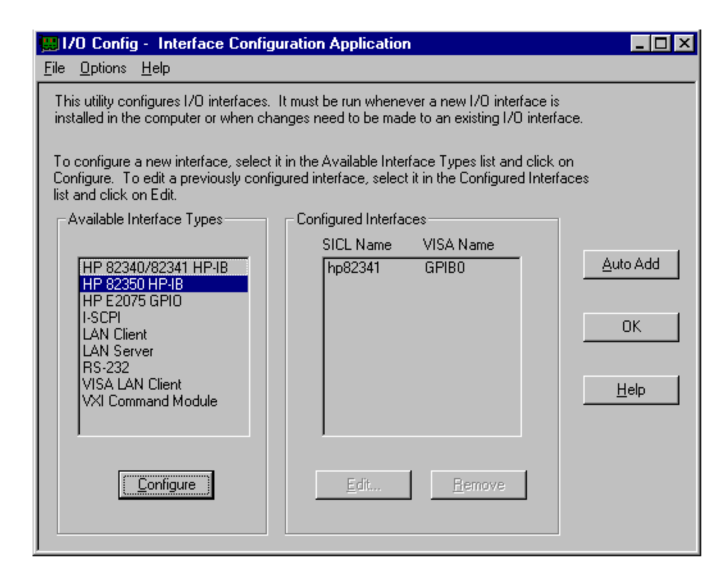
8 Sélectionnez OK. La carte GPIB configurée doit à présent figurer dans la liste “Configured Interfaces” de l'écran Interface Configuration (Figure 30 page 84).

AVERTISSEMENT **Pour que l'interface SICL soit reconnue par la ChemStation Agilent, il faut que son nom soit impérativement “hp82341”, même si vous avez installé une carte d'interface GPIB Agilent 82350.**

9 Vous êtes parvenu à configurer la carte d'interface GPIB. Quand le système vous le demande, redémarrez l'ordinateur pour finir l'installation.

AVERTISSEMENT **Si vous remplacez une carte Agilent 82341 par une carte Agilent 82350 ou vice versa, modifiez la configuration à l'aide de l'utilitaire I_O Config à partir du groupe de programmes des bibliothèques E/S HP avant de remplacer la carte. Après le remplacement, vous devez exécuter à nouveau l'utilitaire “IOCFG.EXE” pour configurer les gestionnaires appropriés pour la carte installée. Ces consignes ne sont pas applicables dans le cas du remplacement d'une carte Agilent 82341D par une carte GPIB Agilent 82341C.**

Figure 30 **La carte GPIB configurée figure maintenant dans l'écran Interface Configuration.**



On peut accéder à l'écran Interface Configuration à partir du groupe de programmes bilbiothèques E/S HP en sélectionnant “I_O Config”.

AVERTISSEMENT **N’essayez pas de lancer l’utilitaire I_O Config ou Visa Assistant quand la ChemStation fonctionne.**

Configuration de la carte GPIB avec la ChemStation Agilent

Utilisez les valeurs suivantes pour configurer l'interface GPIB Agilent 82341 ou GPIB Agilent 82350 GPIB avec la ChemStation Agilent. Les champs disponibles dépendent du type d'interface installée. Voir Figure 29 page 83.

nom de l’interface SICL Le nom de l'interface SICL est un nom symbolique qu'utilise la ChemStation ChemStation Agilent pour identifier et attribuer une adresse à l'interface GPIB. Le nom d'interface par défaut utilisé par la ChemStation Agilent est “hp82341”, sans guillemets. Le même nom symbolique doit être utilisé pour les deux types d'interfaces.

Nom de l’interface VISA Le nom par défaut de l'interface VISA est “GPIB0” (ce réglage n'est pas utilisé par la ChemStation Agilent et n'a donc pas à être modifié).

Unité logique Le numéro de l'unité Logique (Logical Unit) est utilisé par la bibliothèque SICL (Standard Interface Control Library) pour identifier de façon individuelle cette interface GPIB. Le numéro de l'unité logique est un entier compris entre 0 et 10000. La ChemStation Agilent utilise toujours “7” comme valeur par défaut.

Ligne d’interruption (Agilent 82341 seulement) La ligne d'interruption doit être réservée à l'usage exclusif de l'interface GPIB. L'application de configuration d'E/S GPIB choisit automatiquement une interruption disponible pour la carte.

Si vous ajoutez des cartes d'accessoires supplémentaires après l'installation de la carte GPIB, vous devez vous assurer que ces cartes n'utilisent pas les ressources réservées pour la carte GPIB.

REMARQUE Pour déterminer quelles lignes d'interruption (IRQ) et quels ports entrée/sortie (E/S) sont libres, utilisez “NT Diagnostics”. On accède à l'utilitaire “Windows NT Diagnostics” à partir du groupe de programmes “Administrative Tools (Common)”. Ouvrez le menu Start à partir de la barre de tâches de Windows NT et sélectionnez “Programs/Administrative Tools/Windows NT Diagnostics”.

Adresse Bus L'adresse Bus détermine l'adresse de l'interface GPIB sur le bus GPIB. La ChemStation Agilent utilise l'adresse Bus “30” pour le contrôleur du système.

Contrôleur système Le contrôleur système détermine quels périphériques émettent et reçoivent sur le bus. Chaque périphérique connecté au bus GPIB doit avoir une adresse bus qui lui soit propre et une (une seule) unité qui agit en tant que contrôleur système. Dans les installations ChemStation Agilent, le contrôleur système est toujours la carte GPIB installée dans le PC.

Changement de l’adresse GPIB du spectrophotomètre

Cette section explique comment changer l’adresse GPIB du spectrophotomètre Agilent 8453.

Avec le logiciel d’exploitation UV-Visible actuel, le spectrophotomètre communique avec l’ordinateur par l’interface GPIB (IEEE-488). Le connecteur d’interface se trouve sur le panneau arrière du spectrophotomètre. Juste à côté se trouve un module de commutation d’adresse et de contrôle. Ce module est illustré dans la Figure 31.

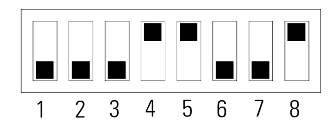
Les commutateurs d’adresse sont réglés en usine pour des communications GPIB et avec une adresse par défaut de 25 (en fait, l’équivalent binaire de 25), c’est-à-dire reconnue par les logiciels UV-Visible.

Pour changer l’adresse GPIB du spectrophotomètre Agilent 8453 :

1 Mettez celui-ci hors tension.

2 Sur son module de commutation de configuration, assurez-vous que les commutateurs 1 et 2 sont en position basse pour la définition d’adresse GPIB et réglez les commutateurs de 3 à 8 selon l’adresse appropriée, voir Tableau 6.

Figure 31 **Module de commutation de configuration**



3 Retirez tous les objets (par exemple, cuvettes, cuves à circulation) du trajet optique et mettez le spectrophotomètre sous tension. Cette action a pour effet de stocker l’adresse GPIB en mémoire permanente.

Cette adresse restera inchangée dans la mémoire permanente jusqu’à ce qu’une nouvelle adresse soit définie à l’aide des commutateurs DIP et que l’instrument soit mis hors tension puis sous tension.

Paramètres d’adresse GPIB

Utilisez le Tableau 6 et le Tableau 7 pour déterminer la configuration des commutateurs qui correspondent à l'adresse GPIB de votre spectrophotomètre Agilent 8453.

Tableau 6 **Paramètres de commutation d’adresse GPIB (adresses de 0 à 15)**

Adresse	1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	0	0	1	1
4	0	0	0	0	0	1	0	0
5	0	0	0	0	0	1	0	1
6	0	0	0	0	0	1	1	0
7	0	0	0	0	0	1	1	1
8	0	0	0	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	1	0	0	1
10	0	0	0	0	1	0	1	0
11	0	0	0	0	1	0	1	1
12	0	0	0	0	1	1	0	0
13	0	0	0	0	1	1	0	1
14	0	0	0	0	1	1	1	0
15	0	0	0	0	1	1	1	1

AVERTISSEMENT

Les commutateurs 1 et 2 sont utilisés pour les paramètres du microprogramme usine. N’y touchez pas. Tout changement pourrait entraîner une défaillance de l’instrument. Pour rétablir la situation, mettez les commutateurs 1 et 2 en position 0 puis mettez l’instrument hors tension et sous tension. Pour plus d’informations, voir le *Manuel de référence*.

Tableau 7 **Paramètres de commutation d’adresse GPIB (adresses de 16 à 31)**

Adresse	1	2	3	4	5	6	7	8
16	0	0	0	1	0	0	0	0
17	0	0	0	1	0	0	0	1
18	0	0	0	1	0	0	1	0
19	0	0	0	1	0	0	1	1
20	0	0	0	1	0	1	0	0
21	0	0	0	1	0	1	0	1
22	0	0	0	1	0	1	1	0
23	0	0	0	1	0	1	1	1
24	0	0	0	1	1	0	0	0
25	0	0	0	1	1	0	0	1
26	0	0	0	1	1	0	1	0
27	0	0	0	1	1	0	1	1
28	0	0	0	1	1	1	0	0
29	0	0	0	1	1	1	0	1
30	0	0	0	1	1	1	1	0
31	0	0	0	1	1	1	1	1

Communication LAN, Installation, Connexion et Configuration

Comment établir une liaison de communication par réseau local (LAN) entre votre ChemStation Agilent et le spectrophotomètre Agilent 8453.

Communication LAN, Installation, Connexion et Configuration

Ce chapitre décrit comment établir une liaison de communication par réseau local (LAN) entre votre logiciel ChemStation Agilent et votre spectrophotomètre Agilent 8453.

Si vous avez acheté votre ChemStation Agilent en tant qu'ensemble préconfiguré, le logiciel ChemStation Agilent, le système d'exploitation et la carte GPIB ont été préinstallés et configurés et la communication GPIB a été configurée par défaut ou bien le système est prêt pour la communication LAN.

Les cinq premières sections de ce chapitre décrivent toutes les opérations d'installation, de raccordement et de configuration à effectuer pour passer du mode de communication GPIB à la communication par réseau local :

- “Installation et configuration du protocole TCP/IP sur le PC” page 91
- “Installation de la carte JetDirect sur votre spectrophotomètre Agilent 8453” page 94
- “Connexion du spectrophotomètre Agilent 8453 au PC” page 95
- “Installation et configuration du programme de serveur d'initialiation CAG” page 97
- “Utilisation de l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent du spectrophotomètre Agilent 8453” page 103

La dernière section de ce chapitre vous aide à déterminer la cause d'un dysfonctionnement de la communication par réseau local.

- “Problème de communication en réseau” page 107

Installation et configuration du protocole TCP/IP sur le PC

Si vous décidez de connecter votre Agilent 8453 à un réseau local standard, assurez-vous que la communication entre votre PC et vos instruments d’analyse se fait bien. Pour les communications en réseau, il est nécessaire d'installer sur votre PC le protocole TCP/IP.

Cette section décrit la procédure d'installation du protocole TCP/IP sous Windows NT.

1 Dans la barre de tâches du menu Start, sélectionnez Start -> Settings -> Control Panel.

2 Sélectionnez Network pour ouvrir la boîte de dialogue Network Properties.

3 Sélectionnez l'onglet Adapters pour vérifier si une carte réseau est configurée pour votre système. Dans le cas contraire, reportez-vous au manuel de votre carte réseau et de votre PC pour la manière d'installer et de configurer une carte adaptateur de réseau.

4 Sélectionnez l'onglet Protocols et vérifiez qu'un protocole TCP/IP est déjà installé. Dans le cas contraire, sélectionnez Add pour ajouter un empilage de protocoles de réseau, sélectionnez TCP/IP Protocol. Spécifiez que vous n'utilisez pas de DHCP en sélectionnant No (voir la section “Serveur DHCP” page 108) et précisez l'emplacement de votre CD-ROM Windows NT 4.0 ou des fichiers d'installation NT sur votre disque dur. Quand la copie des fichiers est terminée, sélectionnez l'onglet Bindings pour permettre à NT d'associer le protocole TCP/IP avec l'adaptateur de réseau que vous avez installé.

5 Sélectionnez à nouveau l'onglet Protocols et sélectionnez TCP/IP dans la liste des protocoles installés, puis sélectionnez Properties pour le configurer. Demandez à votre service informatique de vous fournir une adresse IT valide, une passerelle, un masque de sous-réseau, un serveur DNS et un WINS, si votre PC est connecté à un réseau local. Si vous êtes en train de mettre en place votre propre réseau interne et que vous n'êtes connecté à aucun autre réseau, vous pouvez utiliser les paramètres présentés dans le Tableau 8. La Figure 32 montre un exemple de configuration TCP/IP sous Windows NT 4.0. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de configurer la passerelle et les adresses

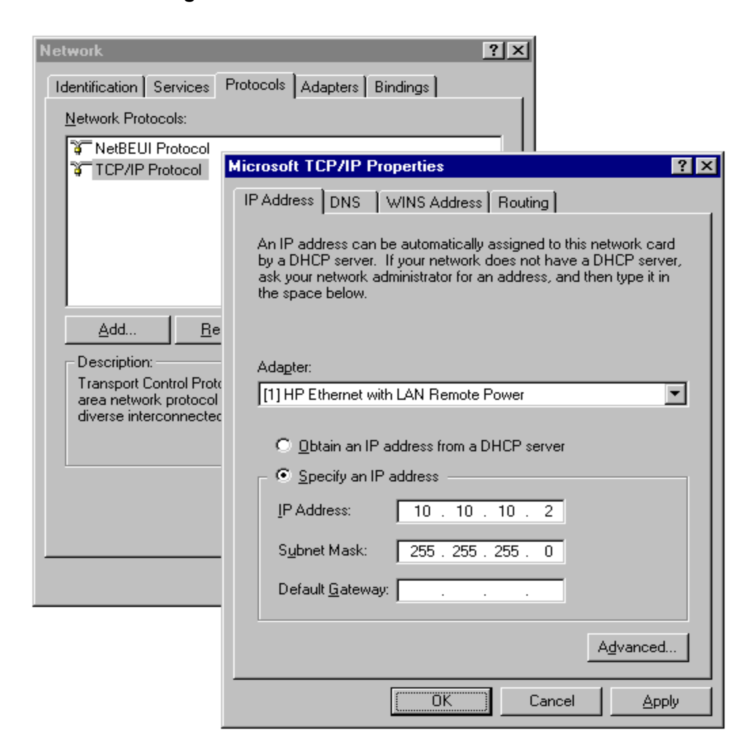
du DNS et du WINS car vous ne vous connectez pas à un autre réseau.

Tableau 8 **Exemples d’adresses IP**

Numéro de PC	Adresse IP	Masque de sous-réseau
1	10.10.10.2	255.255.255.0
2	10.10.10.3	255.255.255.0
3	10.10.10.4	255.255.255.0
...	...	255.255.255.0

6 A présent, sélectionnez à nouveau l'onglet bindings pour permettre au système d'exploitation d'associer les protocoles configurés aux adaptateurs de réseau configurés. Sélectionnez OK et redémarrez votre PC.

Figure 32 **Ecran de configuration TCP/IP**

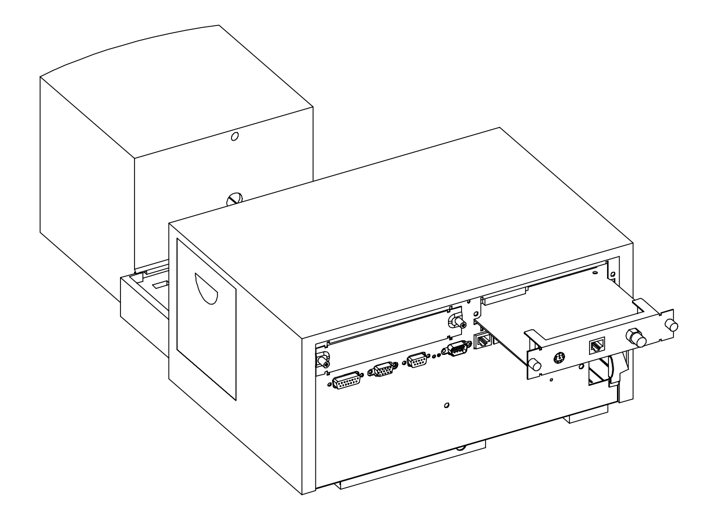


Installation de la carte JetDirect sur votre spectrophotomètre Agilent 8453

La carte JetDirect référence G1846A est l'adaptateur de réseau local (LAN) qui sert à relier physiquement le spectrophotomètre Agilent 8453 au PC par l'intermédiaire d'un câble réseau (LAN).

Pour installer la carte JetDirect :

1. Eteignez le spectrophotomètre Agilent 8453.
2. Retirez le capot métallique à la partie supérieure droite du panneau arrière.
3. Enfichez la carte JetDirect et serrez les deux vis de fixation.



AVERTISSEMENT **Ne connectez pas l'adaptateur de réseau local de votre PC à l'interface CAN du spectrophotomètre Agilent 8453 ; cela endommagerait gravement l'adaptateur de réseau local du PC car la tension de fonctionnement de l'interface CAN (12 V) est supérieure à celle de l'adaptateur de réseau local (5 V).**

Connexion du spectrophotomètre Agilent 8453 au PC

Cette section explique comment établir la liaison entre votre instrument et le PC. Si vous vous connectez à un réseau local existant, veuillez contacter votre administrateur système.

AVERTISSEMENT **Ne connectez pas l'adaptateur de réseau local de votre PC à l'interface CAN du spectrophotomètre Agilent 8453 ; cela endommagerait gravement l'adaptateur de réseau local du PC car la tension de fonctionnement de l'interface CAN (12 V) est supérieure à celle de l'adaptateur de réseau local (5 V).**

REMARQUE Pour pouvoir connecter le spectrophotomètre Agilent 8453 à un réseau local, l'instrument doit être équipé du micrologiciel A.03.30 ou une version supérieure. Pour vérifier l'indice de révision du micrologiciel installé, vous pouvez lancer le programme de mise à niveau de micrologiciel situé sur le CD-ROM de ChemStation Agilent (Fwupgrad.exe) ou sélectionnez Task->Information->Instrument General en mode vérification et diagnostic du logiciel UV-visible.

Installation d’un instrument unique

Dans cette configuration, un seul spectrophotomètre Agilent 8453 peut être connecté au PC et le PC ne peut pas être connecté à un réseau local. Dans cette configuration, utilisez le câble à paire torsadée croisé de 3 m (référence 5183-4649) fourni avec le logiciel ChemStation Agilent. Ce câble ne peut être utilisé que pour la connexion directe d'un seul instrument au PC.

REMARQUE N'utilisez pas le câble standard Ethertwist 10BaseT fourni avec la carte JetDirect G1846A pour la connexion directe d'un instrument unique.

Installation de plusieurs instruments

Si vous voulez connecter plusieurs spectrophotomètres Agilent 8453 au PC de la ChemStation Agilent ou si le PC doit être connecté à un réseau, un

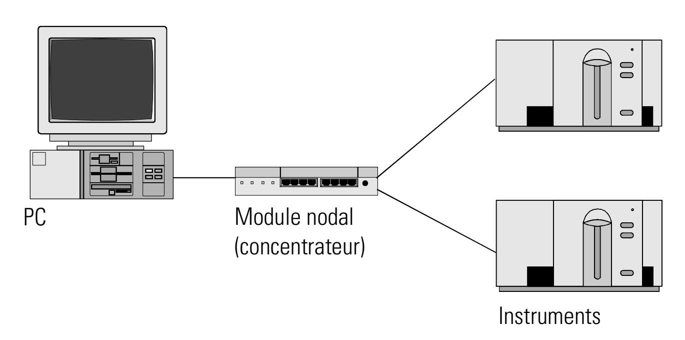
concentrateur (module nodal) est nécessaire (par exemple, le module nodal à 8 ports G2402A). Le module nodal G2402A est livré avec un câble EtherTwist 10BaseT pour la connexion au PC. Utilisez le câble standard EtherTwist 10BaseT (référence G1530-61480) fourni avec les cartes JetDirect G1846A pour connecter le concentrateur (module nodal) aux instruments.

REMARQUE

N'utilisez pas le câble croisé de 3 m (référence 5183-4649) dans une configuration avec plusieurs instruments.

Figure 33 **Connexion réseau via un concentrateur (Hub)**

Utilisez des câbles LAN à paire torsadée pour les connexions.



Réglage de l'adresse IP du spectrophotomètre Agilent 8453

L'adresse IP de la carte JetDirect du spectrophotomètre Agilent 8453 ne peut pas être réglée à partir du serveur d'initialisation. Un serveur d'initialisation est nécessaire pour fournir à la carte JetDirect une adresse IP appropriée à chaque démarrage. Reportez-vous à la section “Installation et configuration du programme de serveur d'initialiation CAG” page 97.

Installation et configuration du programme de serveur d’initialiation CAG

Cette section explique comment installer et configurer le programme de serveur d'initialisation CAG. Ce programme peut être utilisé pour configurer la carte JetDirect, indispensable pour connecter le spectrophotomètre Agilent 8453 au réseau local (LAN).

Qu’est-ce que le protocole d’initialisation ?

Le protocole d'initialisation est utilisé pour l'administration centrale et la distribution des adresses IP ainsi que la configuration des appareils en réseau. Pour que ces opérations s'effectuent, le réseau doit comporter un serveur d'initialisation.

La carte JetDirect, utilisée pour connecter les spectrophotomètres Agilent 8453 au réseau local, ne conserve pas les paramètres de configuration, de sorte qu’à la mise sous tension de l'instrument, la carte "demande" au réseau de lui fournir une adresse IP et des informations de configuration.

Pour fournir ces informations à la carte, le serveur d'initialisation doit être opérationnel avant que la carte adresse la demande et il doit être configuré de telle sorte qu'il "connaît" l'adresse matérielle (ou adresse MAC) de la carte JetDirect card. Plusieurs cartes JetDirect peuvent être configurées avec un seul serveur d'initialisation.

S'il y a déjà un serveur d'initialisation en service sur votre réseau, communiquez à votre administrateur système les informations indiquées dans“Informations supplémentaires pour les administrateurs de réseau concernant la configuration de la carte JetDirect” page 101.

Si vous n'avez pas de serveur d'initialisation, nous vous recommandons d'utiliser le programme d'initialisation CAG du CD-ROM de la ChemStation Agilent.

Installation du programme d’initialisation CAG

1 Placez le CD-ROM de ChemStation Agilent dans le lecteur de*CD-ROM*.

2 A partir du menu Start de la barre de tâches, sélectionnez Start/Run.

3 Sur la ligne de commande, tapez*lecteur de CD-ROM*:\support\bootp\Setup (par

exemple, D:\support\bootp\Setup), puis cliquez sur OK.

4 Suivez les instructions qui apparaissent à l'écran pour l'installation du programme d'initialisation CAG. Il est recommandé de lire le fichier readme.txt, susceptible de contenir des informations de dernière minute qui ne figurent pas dans ce manuel.

5 Le programme d'initialisation CAG peut à présent être lancé en cliquant sur l'icône Agilent-Bootp à partir du groupe ChemStation Agilents dans le menu Start.

REMARQUE Notez que le programme d'initialisation CAG démarre toujours sous la forme d'une icône dans la barre de tâche (comme si vous cliquiez sur le bouton "réduire" de la fenêtre du programme)..

Configuration du programme de serveur d'initialisation CAG

Le programme d'initialisation CAG permet de configurer aisément la carte JetDirect. L'option Configure -> Add permet d'ajouter facilement une adresse MAC et une adresse IP à la configuration existante. En cliquant sur Configure –> Bootp Manager..., une liste des adresses MAC configurées actuellement est affichée, elle peut être modifiée simplement.

Adresse MAC

L'adresse matérielle ou adresse MAC de la carte JetDirect est un identificateur international unique. Aucun autre élément de réseau ne possède la même adresse matérielle. Si l'adresse MAC ne figure pas sur la carte, procédez aux étapes suivantes :

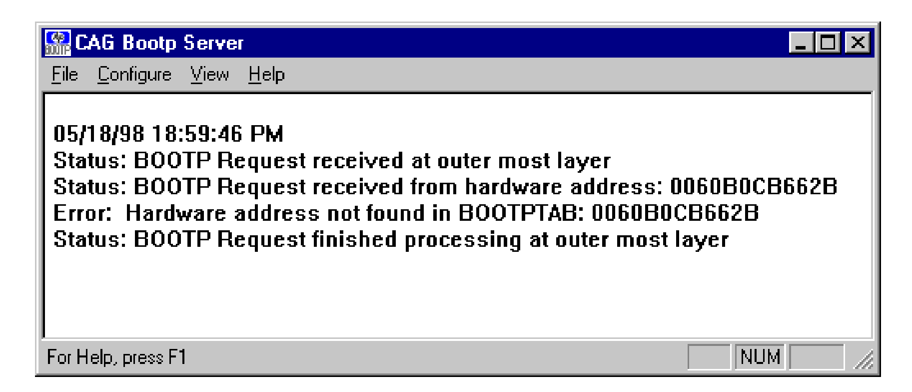
1 Connectez le spectrophotomètre à votre PC comme indiqué dans “Installation d'un instrument unique” page 95.

2 Cliquez sur Start->Programs->ChemStation Agilent->Agilent Bootp pour démarrer le serveur d'initialisation.

3 Ouvrez la fenêtre du serveur d'initialisation en cliquant sur l'icône correspondante de la barre de tâches.

4 Allumez l'instrument connecté et observez la fenêtre d'initialisation. Après 2 – 20 s secondes, le serveur d'initialisation affichera la demande adressée par la carte JetDirect avec l'adresse matérielle. (Ces informations sont également conservées dans le fichier trace.txt du répertoire du serveur d'initialisation si

Log to Disk ne fonctionne pas).

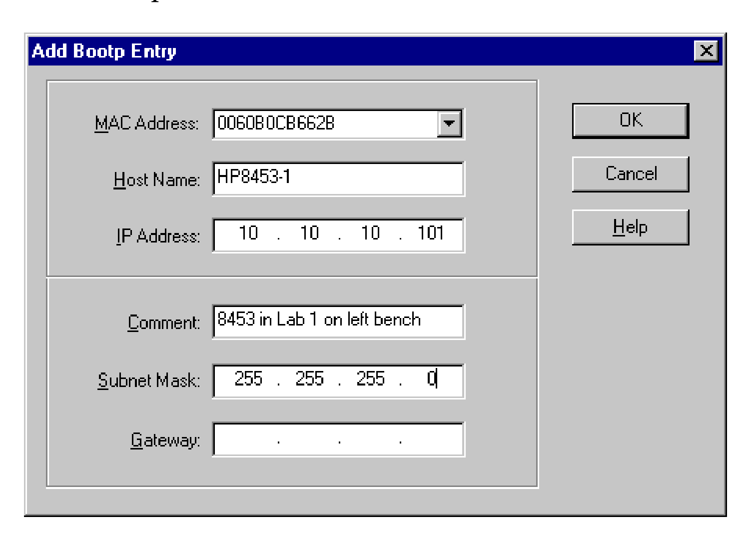


Configuration de la carte JetDirect

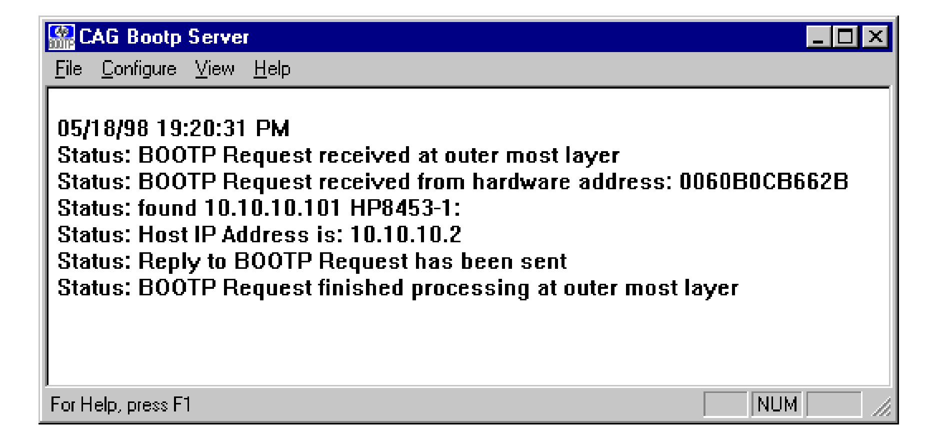
Pour ajouter la carte JetDirect à la configuration du bootp, effectuez les opérations suivantes :

1 Sélectionnez Configure -> Add Entry... pour ajouter un élément. La boîte à menu déroulant “MAC address” présente une liste de toutes les adresses MAC qui ont récemment adressé une demande d'initialisation. Sélectionnez celle correspondant à la carte JetDirect et faites les adaptations nécessaires.

L'exemple montre les paramètres pour une "installation à un seul instrument", où aucune passerelle n'est à entrer. Sélectionnez OK.



2 Eteignez puis rallumez l'instrument d'analyse pour provoquer une nouvelle demande d'initialisation. Cette fois, le serveur d'initialisation "trouvera" l'adresse MAC et la vue suivante apparaîtra à l'écran.



Informations supplémentaires pour les administrateurs de réseau concernant la configuration de la carte JetDirect

La mise en oeuvre du protocole bootp sur la carte JetDirect est conforme à RFC 951 et RFC 1048. Pour qu'une carte JetDirect interne puisse utiliser le programme d'initialisation, la configuration par défaut doit être : bootp=YES. Ceci est la configuration par défaut usine. Pour modifier la configuration, la carte doit être réinitialisée, ce qui est fait chaque fois que le spectrophotomètre Agilent 8453 qui contient la carte JetDirect est allumé.

Le serveur d'intialisation utilise un fichier nommé bootptab qui contient toutes les informations nécessaires. Le fichier bootptab est sauvegardé dans le répertoire où le serveur d'initialisation est installé. (C:\ProgramFiles\Agilent Technologies\CAG Bootp Server est le répertoire par défaut du serveur de démarrage CAG bootserver.) L'*exemple* suivant vous montre les informations enregistrées dans le fichier bootptab :

```
# Agilent 8453 in Lab 1 on left bench
(Agilent 8453 dans le Labo 1 sur le banc gauche)
Agilent 8453-1:\
ht=1:\
ha=0060B0CB662B:\
ip=10.10.10.101:\
T145=64:T146=01:T147=01
```

Description des entrées

Agilent 8453 in Lab 1 on left bench (Agilent 8453 dans le Labo 1 sur le banc gauche) Tout texte après un # est un commentaire qui est ignoré par le serveur d'initialisation.

Agilent 8453-1: Nom du système central. Le nom du système central ne peut être utilisé pour communiquer que si un serveur DNS est configuré correctement.

ha=0060B0CB662B: C'est l'adresse matérielle ou adresse MAC de la carte JetDirect. Elle figure généralement sur l'étiquette de la carte. Sinon, voir section “Adresse MAC” page 98.

ip=10.10.10.101: C'est l'adresse IP qui sera fournie à la carte JetDirect (l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent doit être utilisé pour définir cette adresse, voir “Utilisation de l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent du spectrophotomètre Agilent 8453” page 103.)

T145=64:T146=01:T147=01 Ces paramètres définissent le mode de gestion du tampon pour la carte JetDirect. Ils sont nécessaires au bon fonctionnement de l'instrument connecté au réseau local et ne doivent pas être modifiés.

En outre, en fonction de la configuration de votre réseau, il peut être nécessaire d'entrer des données pour le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut.

Si votre PC est connecté à un réseau de site, toutes ces valeurs doivent être définies par votre administrateur de réseau. Il faut donc que l'administrateur dispose des informations suivantes pour paramétrer correctement le fichier bootptab :

- L'adresse matérielle ou MAC de la carte JetDirect (par exemple ha=0060B0CB662B).
- Les paramètres de gestion de tampon de la JetDirect : T145=64:T146=01:T147=01

Utilisation de l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent du spectrophotomètre Agilent 8453

Qu'est ce que l'éditeur de configuration ChemStation Agilent ?

L'éditeur de configuration ChemStation Agilent est un programme qui permet de configurer aisément votre logiciel de ChemStation Agilent. Il permet notamment :

- de détecter l'interface GPIB qui équipe votre PC,
- de sélectionner le type de communication (réseau local ou interface GPIB),
- de configurer le matériel analytique connecté au PC,
- de configurer le chemin utilisé pour l'enregistrement de la méthode, des données et de la séquence,
- de configurer les couleurs des écrans de la ChemStation Agilent.

Comme l'éditeur de configuration modifie la base de données du module de communication interne, vous devez au préalable fermer le logiciel ChemStation Agilent.

REMARQUE

Si une connexion LAN est utilisée, le protocole TCP/IP de Microsoft doit être installé et configuré, la carte JetDirect doit être installée, le spectrophotomètre Agilent 8453 doit être connecté au PC et un serveur d'initialisation doit être installé et configuré avant que le ou les spectrophotomètres puissent être utilisés.
(Voir les sections précédentes de ce chapitre).

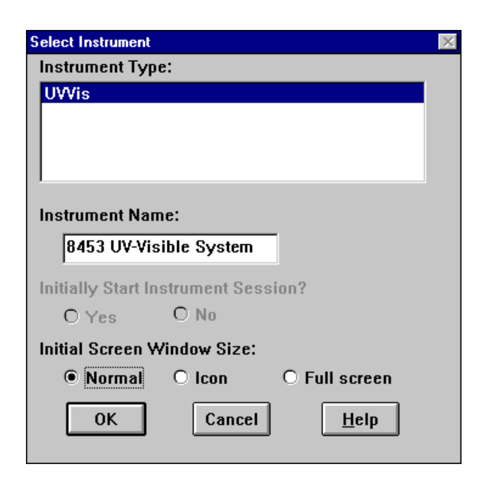
Configuration d'un spectrophotomètre Agilent 8453

Cette section explique comment configurer un spectrophotomètre Agilent 8453 dans le cadre d'un réseau local (LAN).

1 Démarrez l'éditeur de configuration Agilent ChemStation en double-cliquant sur l'icône Configuration Editor dans le groupe de démarrage de la ChemStation Agilent. Cliquez sur Start->Programs->Agilent UV-Visible ChemStations->Agilent UV-Vis Configuration Editor ou exécutez “C:\HPCHEM\HPCED02.EXE” à partir du menu Start/Run.

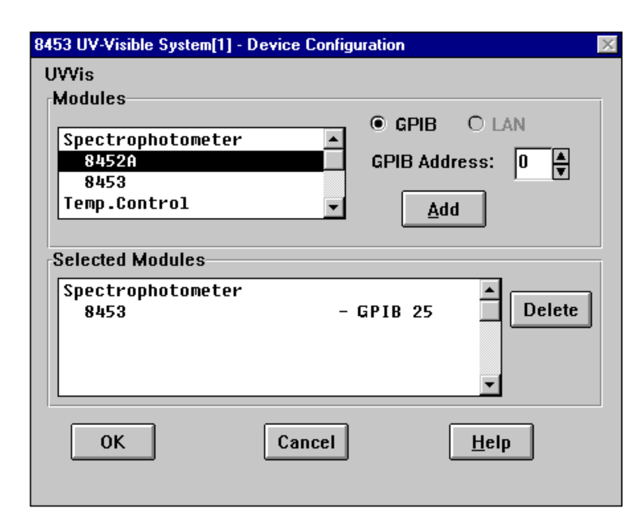
2 Sélectionnez le menu Configure->Instruments.

3 Sélectionnez le type d'instrument UVVis, donnez un nom à l'instrument (par exemple, système UV-Visible Agilent 8453 [1]), choisissez une taille de fenêtre initiale et cliquez sur OK.



Utilisation de l'éditeur de configuration de la ChemStation Agilent du spectrophotomètre Agilent 8453

4 Si le mode de communication GPIB a été configuré pour le spectrophotomère, l'écran suivant apparaît (l'adresse GPIB par défaut est 25).



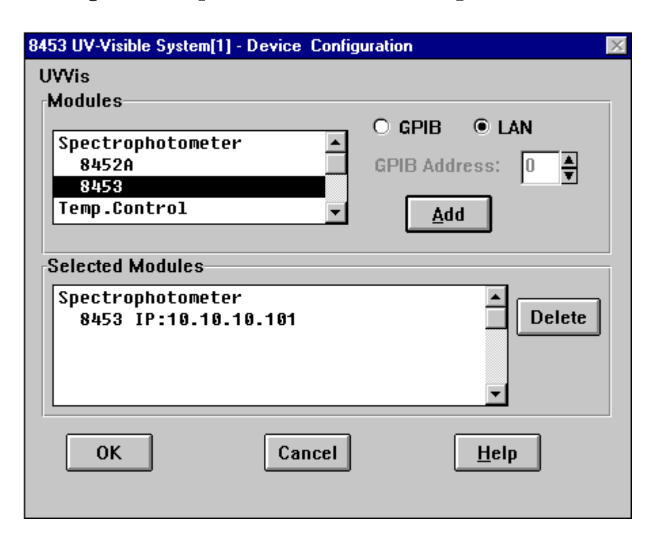
Dans ce cas, sélectionnez Spectrophotometer 8453 - GPIB 25 dans l'onglet Selected Modules et cliquez sur Delete pour supprimer le module sélectionné.

5 Sélectionnez "Spectrophotometer" 8453 dans l'onglet Modules, sélectionnez le bouton d'option "LAN" et cliquez sur "Add" pour afficher la boîte de dialogue du système modulaire (Modular System) 1100.

6 Sélectionnez "Identify by IP Address" (identification par l'adresse IP) et tapez l'adresse IP de la carte JetDirect. (Si un serveur DNS est installé, vous pouvez aussi définir le nom d'hôte).

7 Cliquez sur OK pour sortir et retournez à la boîte de dialogue Device

Configuration qui doit maintenant se présenter comme suit :



8 Cliquez sur OK pour quitter la boîte de dialogue Device Configuration et sauvegardez vos modifications de configuration en sélectionnant File->Save.

9 Quittez l'éditeur de Configuration en sélectionnant File->Exit.

10 Mettez sous tension le spectrophotomètre Agilent 8453 et attendez que le voyant de face avant devienne vert. Puis démarrez le logiciel ChemStation Agilent pour voir si le logiciel communique avec le spectrophotomètre. Si le message d'erreur rouge ‘Power Fail’ apparaît, reportez-vous à la section suivante relative à la détection des pannes ou répétez la procédure d'installation.

REMARQUE Vous devez vous assurer que le serveur d'initialisation fonctionne avant de mettre sous tension l'instrument.

Problème de communication en réseau

La ChemStation Agilent signale une coupure d’alimentation

Si votre ChemStation Agilent ne peut pas se connecter au spectrophotomètre configuré en réseau, effectuez les opérations suivantes :

Vérifiez que les communications de base sont possibles

Utilisez la commande "ping" pour vérifier que l'adresse IP est opérationnelle.

1 A partir du menu Start de la barre de tâches, sélectionnezStart->Programs->MS-DOS Command Prompt

2 Tapez ping <IP-number> et pressez Enter pour vérifier la communication de la carte JetDirect et de l'adaptateur LAN de votre PC. <IP-number> doit être remplacé par l'adresse IP appropriée (par exemple, 10.10.10.101) ou par le nom du système central sélectionné.

3 La commande "ping" envoie une demande de réponse à l'adresse IP en ignorant une partie des paramètres du TCP/IP de Windows. Une commande "ping" exécutée avec succès donne :

```
Reply from 10.10.10.101: bytes=32 time<10ms TTL=128
```

Si le message “request timed out” s'affiche, c'est que la commande "ping" ne peut pas atteindre l'adresse IP.

4 Si l'instrument répond correctement à la demande "ping", vous devez vérifier que les paramètres du TCP/IP de Windows sont corrects pour le réseau sélectionné. Vérifiez en particulier les paramètres du masque de sous-réseau et de la passerelle.

Identification au moyen du nom du système central nom d'hôte

Si vous identifiez le système Agilent 8453 au moyen du nom du système central, vérifiez que le nom et l'adresse utilisés sont configurés correctement dans le serveur DNS. Essayez d'utiliser cette adresse IP dans l'éditeur de configuration.

Vérifiez que la carte JetDirect est configurée correctement

Pour vous assurer que tous les paramètres de la carte JetDirect sont corrects, utilisez le programme d'initialisation du CD-ROM ChemStation Agilent et

désactivez tous les autres outils utilisés pour la configuration de la carte JetDirect de l'instrument. Installez le serveur d'initialisation comme indiqué dans la section “Installation et configuration du programme de serveur d'initialiation CAG” page 97 et configurez-le pour l'adresse MAC de l'instrument dans lequel est insérée la carte JetDirect. Sans fermer le serveur d'initialisation, éteignez puis rallumez l'instrument et vérifiez que le serveur d'initialisation configure la carte JetDirect correctement. Vous vous assurez ainsi que le paramétrage du tampon de la carte JetDirect est adapté au spectrophotomètre.

Serveur DHCP

Vérifiez qu'il n'y a pas de serveur DHCP en service dans le même sous-réseau que les instruments d’analyse. Ces serveurs répondent également aux demandes d'initialisation mais n'effectuent pas un paramétrage correct (T145=64:T146=01:T147=01) du tampon de la carte JetDirect. Ils sont également susceptibles d'envoyer une adresse IP différente à un instrument chaque fois qu'il est démarré.

Saturation fréquente de tampon signalée dans le journal du Agilent 8453

Veuillez contacter votre administrateur système afin de vérifier que le réseau est capable de supporter le trafic dû à l'acquisition des données d'analyses. Une carte JetDirect mal configurée peut être à l'origine d'une saturation (paramètres corrects : T145=64:T146=01:T147=01).

Index

Déclaration de garantie

Garantie applicable à tous les produits d'analyse chimique

Agilent Technologies garantit ses produits d'analyse chimique contre tout défaut de matière et vice de construction. Pour des informations détaillées sur la période de garantie applicable dans votre pays, appelez Agilent. Durant la période de garantie, Agilent choisira de réparer ou de remplacer les produits reconnus défectueux. Les produits installés par Agilent sont garantis à compter de la date d'installation, tous les autres à compter de la date d'expédition.

Si l'acheteur procède ou fait procéder à l'installation du matériel plus de 30 jours après la livraison, la période de garantie commence le 31e jour suivant la date d'expédition (respectivement 60 et 61 jours, dans le cas de produits faisant l'objet d'un transport international).

Agilent garantit que son logiciel et son microprogramme (firmware) conçus pour être utilisés avec un PC, exécuteront leurs instructions de programmation lorsqu'ils seront correctement installés sur ce PC. Agilent ne garantit pas que le PC ou le logiciel, ou le microprogramme (firmware) fonctionneront sans interruption ou sans erreur.

Limitation de garantie

Les services de garantie sont assurés sur le lieu d'installation initial. Les services de garantie sur site ne sont disponibles que dans les zones de service Agilent et seulement dans le pays où le matériel a été acheté initialement, sauf si l'acheteur règle à Agilent les prix internationaux applicables aux produits et aux services. Les garanties nécessitant le renvoi à Agilent ne sont pas limitées au pays d'achat.

Dans le cas des services d'installation et de garantie en dehors de la zone de service d'Agilent, Agilent établira un devis approprié.

Si des produits bénéficiant des services d'installation et de garantie sur site sont déplacés, la garantie ne continuera à produire ses effets que si le client achète des services de contrôle et d'installation supplémentaires pour le nouveau site.

La garantie ci-dessus ne s'appliquera pas aux défauts résultant de :

1 Entretien, réglage, étalonnage ou utilisation incorrects ou insuffisants par

l’acheteur.

2 Logiciel, matériel, liaison ou consommables fournis par l'acheteur.

3 Modification ou utilisation illicite.

4 Utilisation en dehors des spécifications d'environnement électrique du produit.

5 Préparation ou maintenance incorrecte du site.

6 Contamination ou fuites provoquées par le client.

LA GARANTIE CI-DESSUS EXCLUT TOUTE AUTRE GARANTIE, ECRITE OU VERBALE, EXPLICITE OU IMPLICITE. AGILENT EXCLUT SPECIFIQUEMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE VALEUR MARCHANDE ET D’ADAPTATION A UN USAGE PARTICULIER.

Limites de recours et de responsabilité

LES RECOURS MENTIONNES ICI SONT LES SEULS RECOURS DE L’ACHETEUR. AGILENT NE POURRA ETRE TENU POUR RESPONSABLE DES DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES OU ACCESSOIRES (Y COMPRIS LES PERTES DE BENEFICES) QUEL QUE SOIT LEUR FONDEMENT.

Responsabilités du client

Le client doit assurer :

1 l'accès aux produits pendant les périodes de garantie pour l'accomplissement des opérations de maintenance,

2 un espace de travail suffisant autour des produits pour permettre leur entretien par le personnel de Agilent,

3 l'accès à toutes les informations et à tous les moyens jugés nécessaires par Agilent pour assurer l'entretien des produits. (Si ces éléments sont susceptibles de contenir des informations classifiées ou privatives, il incombe au client de les protéger contre une utilisation illicite),

4 les opérations courantes d'entretien et de nettoyage écrites dans les manuels d'utilisation et d'entretien Agilent,

5 la fourniture de consommables : papier, disquettes, bandes magnétiques, rubans, encres, plumes, gaz, solvants, colonnes, seringues, lampes, aiguilles, filtres, frittés, fusibles, joints, cellules, etc.

Responsabilités de Agilent Technologies

Agilent Technologies assurera les services de garantie décrits dans le tableau suivant.

Tableau 9 Services de garantie

Services pendant la période de garantie*	Période de garantie**	Type
Instruments HP ^{3D}CE, Modules CPL Série Agilent 1100, Spectrophotomètres UV-Visible Agilent 8453	1 an	Sur site
Fournitures et accessoires pour EC, CPL et UV-Visible	90 jours	Sur site
Colonnes et consommables***	90 jours	Retour à Agilent
Lampes à décharge et au tungstène	30 jours	Retour à Agilent
Réparations effectuées sur site par Agilent****	90 jours	Sur site

* Cette garantie peut être modifiée conformément à la réglementation de votre pays. Veuillez consulter votre agence Agilent pour la période de garantie, les instructions d'expédition et la formulation de la garantie locale.

** Les services de garantie sont inclus comme indiqué pour les produits et options d'analyse chimique achetés ensemble, sous réserve que le client se trouve dans une zone d'intervention Agilent. Le service de garantie Agilent vous assure une couverture sur site du lundi au vendredi, de 8 heures à 17 heures, sauf pendant les périodes de congés Agilent.

*** Les colonnes et consommables sont garantis sans défaut pour une période de 90 jours après la livraison et seront remplacés par simple retour à Agilent, s'ils n'ont pas été utilisés.

**** La garantie de réparation Agilent est limitée à l'élément réparé ou remplacé.

Informations relatives à la sécurité

Les consignes générales de sécurité suivantes doivent être observées pendant toutes les phases d'utilisation, d'entretien et de réparation de cet instrument. Le non-respect de ces précautions ou d'autres avertissements spécifiques de ce manuel, constitue une transgression aux normes de sécurité en matière de conception, de fabrication et d'utilisation prévue de l'instrument. La société Agilent Technologies décline toute responsabilité concernant le non-respect par le client de ces règles de sécurité.

Généralités

Cet instrument est un instrument de catégorie I (comportant une borne de mise à la terre) et a été fabriqué et contrôlé conformément aux normes de sécurité internationales.

Utilisation

Avant de mettre l'instrument sous tension, se conformer aux directives de la section installation. De plus, il convient de suivre les consignes suivantes.

Ne pas retirer les capots de l'instrument pendant le fonctionnement. Avant de mettre l'instrument sous tension, relier toutes les bornes de mise à la terre, les prolongateurs, les autotransformateurs et les appareils reliés à celui-ci à une terre de protection par l'intermédiaire d'une prise de terre. Toute discontinuité du circuit de terre de protection peut créer un risque d'électrocution. Dans tous les cas où la protection est susceptible d'être insuffisante, l'instrument doit être mis hors service et condamné.

N'utiliser comme fusibles de rechange que des fusibles de calibre et de type appropriés (fusible normal, fusible temporisé, etc.). Ne pas utiliser de fusibles réparés et ne pas court-circuiter le porte-fusible.

Certains réglages décrits dans ce manuel s'effectuent avec l'instrument sous tension et les capots de protection ôtés. En de nombreux points, l'énergie existante peut, en cas de contact direct, entraîner des blessures.

Il faut éviter au maximum tout réglage, maintenance et réparation de l'instrument ouvert sous tension. Si cette opération est inévitable, il faut la confier à une personne qualifiée, parfaitement informée du danger existant. Ne pas tenter d'effectuer une opération d'entretien ou de réglage sans la

présence d'une autre personne capable de donner les premiers secours. Ne pas remplacer les composants avec le câble d'alimentation branché.

Ne pas faire fonctionner l'instrument en présence de gaz ou de fumées inflammables. L'utilisation de tout instrument électrique dans un tel environnement constitue un danger certain.

N'installer aucune pièce de rechange et ne procéder à aucune modification non autorisée sur l'instrument.

Les condensateurs à l'intérieur de l'instrument peuvent être chargés même si l'instrument a été déconnecté de son alimentation. Des tensions dangereuses, susceptibles d'entraîner des blessures graves, sont présentes dans cet instrument. Il faut être extrêmement prudent lors de la manipulation, des tests et des réglages.

Symboles de sécurité

Tableau 10 Symboles de sécurité utilisés sur les instruments et dans les manuels

Symbole	Description
⚠	Attention. Se référer au manuel d'utilisation pour ne pas risquer d'endommager l'appareil.
⚡	Indique la présence de tensions dangereuses.
⏚	Indique une borne de mise à la terre protégée.
	L'exposition directe à la lumière des lampes au deutérium qui équipent les détecteurs et les spectrophotomètres peut causer des lésions occulaires. Il faut toujours éteindre la lampe au deutérium avant d'ôter le capot de l'instrument.

AVERTISSEMENT **Un avertissement vous signale les situations susceptibles d'entraîner des blessures ou une détérioration de l'équipement. Ne poursuivre que si vous avez parfaitement compris et respecté les conditions indiquées.**

ATTENTION

Signale les situations susceptibles d'entraîner une perte d'informations. N'allez pas plus loin tant que vous n'avez pas pleinement compris et respecté les conditions indiquées.

Informations sur les solvants

Observez les recommandations suivantes sur l'utilisation des solvants.

Cuves à circulation

Evitez d'utiliser des solutions d'alcalines (pH > 9,5) qui peuvent attaquer le quartz et donc altérer les propriétés optiques de la cellule à circulation.

Solvants

Il faut toujours filtrer les solvants car de petites particules peuvent colmater les capillaires et les clapets. Evitez les solvants corrosifs suivants pour l'acier :

- Solutions d'halogénures alcalins et de leurs acides respectifs (par exemple, iodure de lithium, chlorure de potassium, etc.),
- Les fortes concentrations d'acides inorganiques, comme l'acide nitrique, l'acide sulfurique, surtout aux températures élevées (si votre méthode d'analyse le permet, remplacez cet acide par de l'acide phosphorique ou un tampon de phosphate qui sont moins corrosifs vis-à-vis de l'acier inoxydable),
- Des solvants ou des mélanges halogénés qui constituent des radicaux et/ou des acides, par exemple :

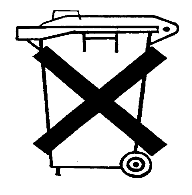
  $2CHCl_3 + O_2 \rightarrow 2COCl_2 + 2HCl$

  Cette réaction, dans laquelle l'acier inoxydable agit probablement comme un catalyseur, se produit rapidement avec du chloroforme séché si le processus de séchage enlève l'alcool stabilisateur.
- Les éthers de qualité, qui peuvent contenir des peroxydes (par exemple, le THF, le dioxane, le di-isopropyléther). De tels éthers doivent être filtrés avec de l'oxyde d'aluminium sec qui absorbe les peroxydes,
- Des solutions d'acides organiques (acide acétique, acide formique, et autres) dans des solvants organiques. Par exemple, une solution à 1 % d'acide acétique dans du méthanol attaquera l'acier,
- Les solutions contenant des agents complexants forts (comme l'EDTA),
- Des mélanges de tétrachlorure de carbone avec du propanol-2 ou du THF.

Informations sur les batteries au Lithium

AVERTISSEMENT

Danger d’explosion si la pile n’est pas bien en place. Ne les remplacez que par un modèle du même type, ou équivalent à celui recommandé par le fabricant de l’équipement.



Ne pas jeter les batteries au lithium dans une poubelle.

Le transport de batteries au lithium déchargées par des transporteurs relevant des règlements IATA/ICAO, ADR, RID, IMDG est interdit. Pour l'élimination des batteries au lithium déchargées, se conformer à la législation locale.

Agilent Technologies sur Internet

Pour les toutes dernières informations sur les produits et les services Agilent Technologies, visitez notre site WWW sur l'Internet à l'adresse :

http://www.agilent.com/go/chem



Dans ce manuel

Ce manuel décrit comment installer votre nouveau système de spectroscopie UV-visible Agilent 8453.

La plus grande partie du manuel traite de l'installation d'un système complet : spectrophotomètre, ordinateur et imprimante. Toutefois, dans la deuxième moitié du manuel, vous trouverez des informations supplémentaires pour l'installation d'accessoires mécaniques et optiques, de cartes d'accessoire, la connexion et la configuration d'une interface GPIB et l'installation des logiciels.

